# Revista de Agricultura de Puerto Rico

Entered as [illegible]s matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 8, 1879.
Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, authorized July 21, 1920.

## ÍNDICE DE MATERIAS

ENERO, 1928

La Escuela Graduada de Agricultura Tropical. Por Carlos E. Chardón___ 3

Puerto Rico, centro ideal para la Escuela de Agricultura Tropical. Informe del Dr. William Crocker____ 10

Las Aráceas Económicas. Por O. W. Barrett_____ 13

La Conferencia Agrícola de Ponce 19

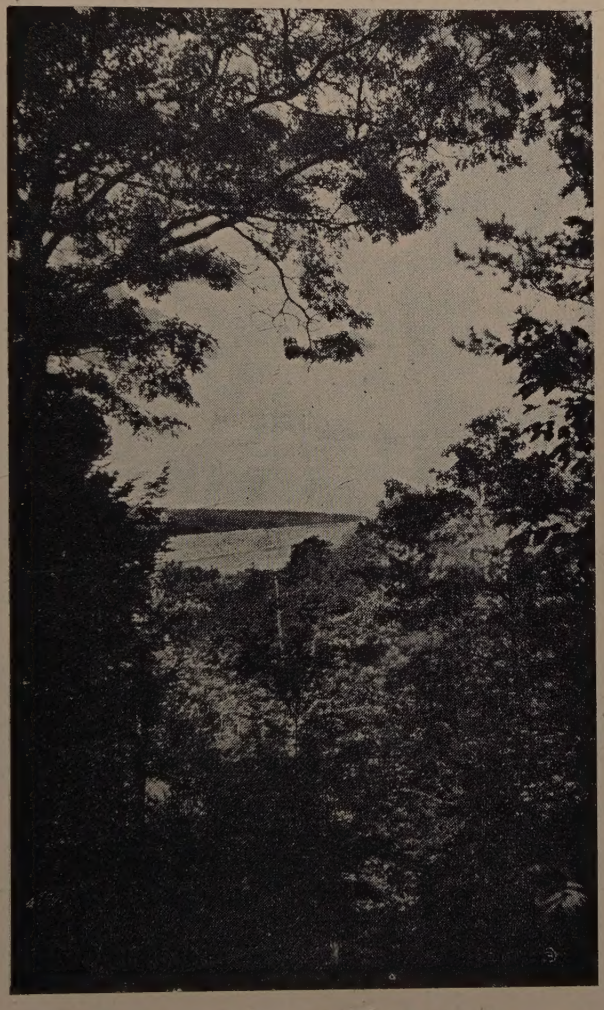
Los Bosques y la Precipitación Pluvial. Por Wm. P. Kramer_____ 21

Notas Agrícolas del Distrito Norte. Por J. Acosta Henríquez_____ 23

La Propagación del Aguacate en Puerto Rico. Por A. Mayoral Reinat__ 26

Informe mensual de abonos_____ 27

PAISAJE DE ITHACA



Vista del Lago Cayuga

Notas Editoriales__ 28

Demostraciones Agrícola. Por M. C. Barrus_____ 29

Excursiones Agrícolas. Por Ignacio L. Torres_____ 31

Notas del distrito de Barros. Por Olimpio Santiago 35

Demostraciones en la finca cafetera__ 36

Con el Personal de Campo. Por Ignacio L. Torres__ 37

Cartas al Director Agrícola Auxiliar 39

Estadística Azucarera. Por Ramón Rodríguez González_____ 40

La cosecha de Arroz "Honduras" en Puerto Rico_____ 41

Tópicos Agrícolas. Por Feliciano Fariña_____ 42

Granjas Agrícolas__ 44

San Juan, P. R., Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, 1928

# DIARREA BLANCA

**SUEROS Y VACUNAS CONTRA LA DIARREA BLANCA DE LOS TERNEROS** EN ESTADO POTENTE SON SIEMPRE EFICACES PARA COMBATIR ESA ENFERMEDAD.—SU VALOR TERAPÉUTICO HA SIDO PROBADO

LOS VETERINARIOS DEBERÁN APROVECHARSE DE LA EFICIENCIA DE ESOS PRODUCTOS UTILIZÁNDOLOS SIN RESERVA EN BENEFICIO DE ELLOS Y DE SUS CLIENTES

LAS PÉRDIDAS OCASIONADAS POR LA DIARREA BLANCA LLEGAN O EXCEDEN A 75% DE LA PRODUCCIÓN TOTAL DE TERNEROS

**PUEDE DEPENDERSE DEL SUERO Y DE LA VACUNA**

## LEDERLE

**CONTRA LA DIARREA BLANCA** PARA COMBATIR ESA TERRIBLE ENFERMEDAD EN LOS TERNEROS RECIEN-NACIDOS

LEDERLE
ANTITOXIN LABORATORIES
NEW YORK

Salvador Brau número 76
(Frente a la Plaza de Colón)
San Juan, Puerto Rico.

# Revista de Agricultura de Puerto Rico

Año XI—No. I | San Juan, P. R., Enero 1928 | Vol. XX

# La Escuela Graduada de Agricultura Tropical

*Por* CARLOS E. CHARDON, Comisionado de Agricultura y Trabajo, Puerto Rico

El principio del siglo veinte ha iniciado una nueva orientación en la política de los Estados Unidos: el interés económico en la América tropical, que se ha desarrollado gradualmente de tal modo que en la actualidad es uno de los detalles más importantes de la política internacional americana. Por muchos designios políticos y estratégicos que tengan los Estados Unidos en relación con los países tropicales ninguno es tan trascendental como la cuestión económica del intercambio de los productos de su industria con los productos agrícolas de la América Latina que han llegado a ser imprescindibles para las industrias norteamericanas y para los habitantes de los Estados Unidos. En otras palabras, la América Tropical desempeña un papel tan importante en la estabilidad económica y en el adelanto de los Estados Unidos, que la prosperidad y el progreso de países lejanos como el Brasil, Perú y Colombia son tan preciados por el ciudadano americano como el progreso y el bienestar de Arizona, Montana, Idaho y otros estados de la República norteamericana.

VISTA DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE CORNELL, ITHACA, N. Y.

Los economistas y diplomáticos reconocerán indudablemente que el desarrollo de este interés mutuo, o interdependencia comercial, es la mejor manera de evitar una guerra, con la condición de que este intercambio de productos se efectúe de acuerdo con ciertas leyes de producción y demanda; pero cuando el país más fuerte trata de hacer gala de su poderío, las relaciones amistosas entre los países tienen necesariamente que estar en peligro. ¿Por qué no dejar que el comercio invada con tacto y discreción los mercados de la América Latina? Después de todo, los soldados de marina, a pesar de sus gloriosas proezas durante la guerra europea, no han logrado establecer buenas relaciones amistosas entre los Estados Unidos y Haití, Santo Domingo y Nicaragua.

El pueblo americano debe comprender que las diferencias de raza

y de idioma de la América Latina no pueden vencerse por la violencia. Lo más notable del último mensaje del Presidente Coolidge al Congreso es que inicia una nueva fase en las relaciones del pueblo americano con la América Latina. En este discurso el Presidente se muestra partidario de la inversión del capital americano en la construcción de carreteras en todos estos países pues el Presidente Coolidge considera que el sistema de carreteras es de gran importancia para los Estados Unidos.

El mensaje del Presidente inicia una nueva orientación y una nueva política con la América Latina, una política que se basa, no en la intervención de la fuerza con el propósito de inmiscuirse en los asuntos políticos ni una explotación egoísta de los recursos naturales, sino una política noble de ayudar a estos países. La manera más práctica y más segura de estrechar nuestras relaciones con la América Latina es ayudándola todo lo posible porque esta política no reconoce límites de raza ni de idioma. ¿No fué acaso este mismo espíritu de generosidad y de ayuda el que conquistó millones de personas en Armenia, Turquía y los Balkanes durante los últimos años de la guerra europea?

Vamos a considerar a los países de la América Latina en general. Todos poseen inmensas riquezas con probabilidades incalculables de desarrollo. Sus condiciones económicas dependen por completo de sus recursos agrícolas. Brasil, Colombia, Venezuela y la América Central dependen del café; Cuba depende del azúcar; Ecuador, del cacao. Sin embargo, la agricultura en la mayoría de estos países está todavía en su estado primitivo y hay muy pocas regiones cultivadas. En un país como Venezuela, que tiene grandes extensiones de terreno del tamaño de varios estados de la República norteamericana, solamente el 0.5 por ciento de su extensión total se cultiva. Lo mismo sucede en Colombia que hay menos del uno porciento de su extensión bajo cultivo. Esto es lo suficiente para demostrar las probabilidades agrícolas de estos países. Indudablemente que el público consumidor de los Estados Unidos podría obtener café a mejor precio si se construyese un sistema de carreteras uniendo a Medellín, Manizales y Bogotá con la costa del Pacífico de Buenaventura, para no tener que depender por completo del tráfico excesivo del Río Magdalena. El Presidente tiene razón en recomendar al Congreso la inversión del capital americano en un sistema de carreteras en la América Latina.

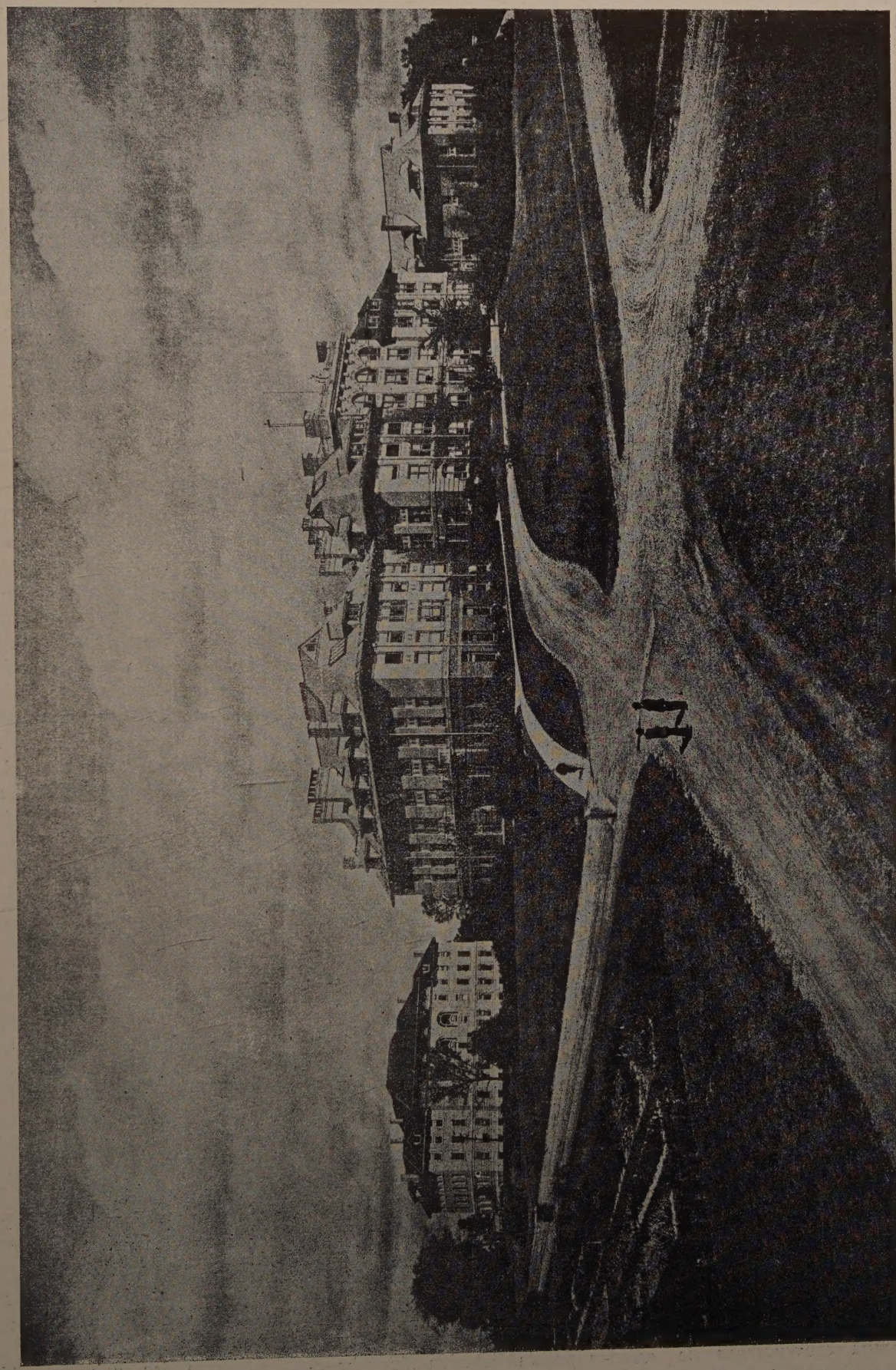
Hay muy pocas personas que se dan cuenta exacta de la gran necesidad que existe en los Estados Unidos de los productos agrícolas de la América Tropical. Empleando números redondos, los Estados Unidos importan anualmente: $400,000,000 en azúcar, $240,000,000 en café, $180,000,000 en goma, $70,000,000 en tabaco, $30,000,000 en cocos, $30,000,000 en te, $30,000,000 en cacao, y $20,000,000 en guineos. La importación total de productos tropicales a los Estados Unidos asciende a más de mil quinientos millones de dólares anuales.

Estos productos son esenciales para el consumo de todo ciudadano americano; en el caso de la goma, por ejemplo, constituye con la gasolina, una de las cosas más necesarias para la industria más grande del mundo. Indudablemente que la mejor manera de desarrollar las industrias de la América Latina, según ha dicho el Presidente, es facilitar el transporte de los productos. También hay que considerar otras muchas cosas si estudiamos el problema desde diferentes puntos de vista.

### EL DESPERTAR AGRÍCOLA DE LA AMÉRICA TROPICAL

Los problemas que nos interesan son esencialmente agrícolas y como tales deben resolverse. La decadencia de la industria del cacao en el Ecuador durante los últimos cuatro años, ocasionada por una enfermedad que asola al árbol, el desastre azucarero que ocurrió en Puerto Rico en 1916 debido a la enfermedad del mosaico, los destrozos actuales causados por esta misma enfermedad de la caña en Cuba y en Venezuela y la grave situación en que se encuentran los agricultores de los Andes del Interior causada por la "Gomosis" de la caña son varios ejemplos precisos de los problemas agrícolas que tenemos que resolver. Estas enfermedades han amenazado exterminar por completo el producto de cierta región. La mayoría de los economistas estará de acuerdo que la solución de dichos problemas se encuentra dentro de los límites de la ciencia relacionada con la agricultura.

Hay magníficos ejemplos que sirven para demostrar lo que puede hacerse para aniquilar estas amenazas de las cosechas tropicales. Ninguna, sin embargo, demuestra con más certeza los resultados de investigaciones precisas que culminan en un triunfo decisivo como el desarrollo de la producción azucarera en Puerto Rico durante los últimos diez años. La enfermedad del mosaico, que hizo su aprición en 1915, amenazaba destruir la industria azucarera por varios años. En algunas regiones se produjo solamente el 24 por ciento de la producción total durante tres años consecutivos mientras que en otras la cosecha fué solamente la mitad de las anteriores. La enfermedad se propagaba con tanta rapidez en 1918 y 1919 que la industria azucarera parecía destinada a desaparecer de la isla. La importación y experimentos detallados de ciertas variedades extranjeras de caña cambiaron la situación por completo como queda probado con la siguiente estadística: la producción de azúcar desde 1915 hasta 1924, tenía un promedio de 440,000 toneladas anuales. La cosecha de los tres últimos años ha alcanzado un promedio de 625,000 toneladas, o sea un aumento de 42 por ciento sin haber extendido las plantaciones. Se calcula que la cosecha de 1928 será de 700,000 toneladas. Estos números indican no solamente que la enfermedad de la caña ha desaparecido por completo sino que también la industria se ha desarro-



VISTA PARCIAL DE LOS EDIFICIOS DEL COLEGIO DE AGRICULTURA DE LA UNIVERSIDAD DE CORNELL, ITHACA, N. Y.

llado de una manera notable. En realidad el triunfo ha sido tan grande que todo el mundo en Puerto Rico considera que la enfermedad del mosaico determinó indirectamente un gran provecho para la agricultura.

El ejemplo de Puerto Rico al combatir la enfermedad de la caña con tan buenos resultados es un incidente tan interesante en la historia de la agricultura tropical que el mundo entero ha manifestado su interés con un despertar repentino de instituciones privadas y del gobierno que comprenden que vale la pena el emplear métodos científicos en la producción agrícola tropical.

Así fué como el Instituto de Investigaciones sobre Plantas Tropicales, bajo la competente dirección del doctor W. A. Orton, se formó en Washington y está haciendo experimentos en la actualidad para el Club Azucarero de Cuba. La Sociedad Nacional Agraria del Perú ha pedido que se haga un estudio sobre la perspectiva del azúcar y el algodón en aquel país donde muy pronto se establecerá una Estación Experimental. Los azucareros del estado de Louisiana se han organizado y han empleado los servicios de un tecnólogo azucarero muy competente. El Departamento de Antioquía en la república de Colombia ha hecho un estudio de la situación agrícola de aquellas remotas regiones de los Andes que ha resultado en la fundación de un colegio agrícola y el gobierno de Bogotá ha hecho una asignación de $500,000 para iniciar obras agrícolas en varios otros departamentos.

La fundación de todas estas instituciones, con su atención fija en las actividades de Puerto Rico, ha ocasionado una escasez de hombres en el personal de la Estación Experimental Insular y hay tres ex-directores y como media docena de técnicos competentes que están diseminados en diferentes regiones de la América tropical y subtropical, como Cuba, Louisiana, Perú, Colombia, Santo Domingo y Venezuela.

Pero debemos convencernos de que ésta es una nueva etapa de la producción agrícola de los trópicos. Me aventuro a predecir que dentro de diez años todos los países latino americanos tendrán una o varias de estas instituciones competentes para investigaciones agrícolas cuyos gastos estarán sufragados por el gobierno, por entidades agrícolas o por ambos. Los Estados Unidos deben estar preparados para suministrar hombres competentes a todas estas instituciones. La misma política de ayudar a nuestros vecinos que ha sido recomendada por el Presidente de los Estados Unidos debe observarse en este caso. Además el desarrollo agrícola es esencial, especialmente si se empiezan a construir carreteras y si se quiere obtener ganancias por el capital empleado en estas obras.

¿Habrá en los Estados Unidos un número de hombres competentes, que tengan experiencia sobre agricultura tropical, que conozcan bien la América Latina y que esté dispuesto a dirigir estas instituciones? Por lo menos se necesitará un centenar de hombres durante los próximos diez años para esta empresa. Aunque hay miles de hombres competentes empleados por instituciones agrícolas federales, del estado y privadas los que están preparados para hacer investigaciones tropicales además de hablar español y de tener experiencia sobre la vida tropical son muy pocos en realidad.

Se hace evidente la necesidad de establecer en los trópicos una escuela graduada de agricultura tropical, si se tiene en cuenta el número tan limitado de hombres realmente preparados con que contamos en esta rama de la ciencia. En varios centros de investigación de los trópicos se ha desarrollado un distinguido cuerpo de científicos; entre estos centros están la Estación Experimental de Azucareros del Hawaii; la Estación Experimental Azucarera de Java; el "Tropical Plant Research Foundation"; el Negociado de Ciencias de Filipinas; los distintos Departamentos Coloniales Británicos de Agricultura, y nuestra propia Estación Experimental Insular; pero la mayoría de estos hombres de ciencia no pueden atender a otros trabajos fuera de los de estas instituciones. Todos están laborando activamente en los diversos problemas agrícolas, y desempeñando puestos remuneradores. Los países e industrias que utilizan sus servicios no los dejarán ir, pues consideran muy valiosa su ayuda.

El "National Research Council" en Washington, organizado por Woodrow Wilson durante la guerra mundial y reorganizado después del armisticio sobre una base pacifista, ha considerado durante los últimos seis u ocho años la posibilidad de establecer una Escuela Graduada de Agricultura Tropical. Este proyecto ha estado en manos de un comité especial, seleccionado de entre los miembros del Comité de Biología y Agricultura.

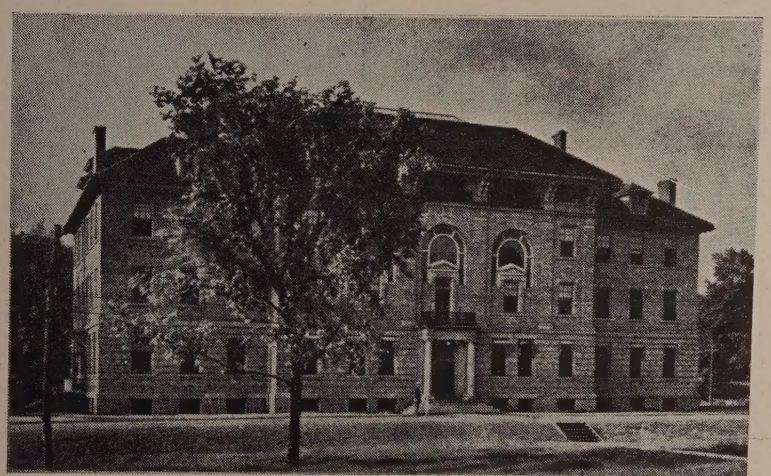
Aunque la idea parece no haberse enfrentado hasta ahora con serias oposiciones y varios Estados y Territorios de la Unión, así como algunos países hispano-americanos han mostrado ya su interés en la mencionada institución, el comité especial tomó una actitud conservadora al hacer sus recomendaciones, y el proyecto tuvo muy poco progreso durante sus primeros años. Ultimamente el Comité resolvió establecer la Escuela dentro de los límites de las "Franjas y las Estrellas". De este modo quedaron descartados los países extranjeros, quedando Florida, la Zona del Canal y Puerto Rico como únicos puntos posibles para el establecimiento de dicha institución.

Florida demostró un interés muy vivo en el proyecto pero algún tiempo después lo rechazó por considerar que su clima es más bien subtropical que tropical. La Zona del Canal de Panamá, aunque está situada en el corazón de los trópicos, no manifestaba ningunas probabilidades de fomentar la agricultura. Así fué como Puerto Rico, que demostraba menos actividades que nadie en este sentido, tuvo oportunidad, gracias a la eliminación de los demás países, de manifestar su interés en el proyecto.

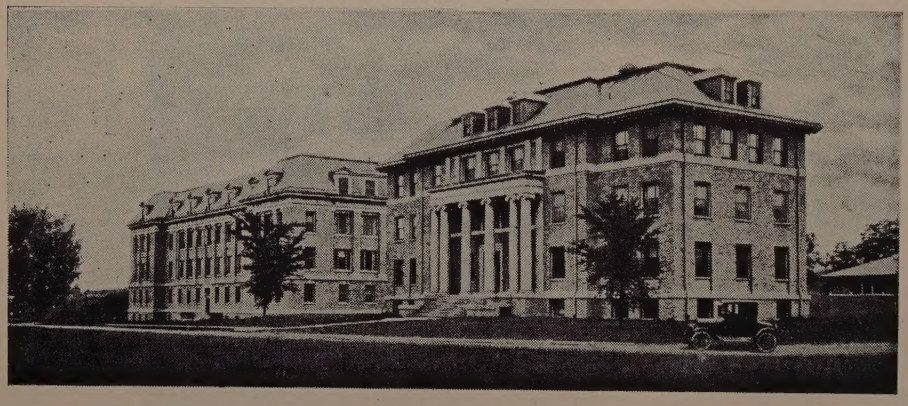
Durante los primeros días del 1927, cuando el doctor N. L. Britton,

# UNIVERSIDAD DE CORNELL, ITHACA, N. Y.

GRUPO DE LOS EDIFICIOS DEL COLEGIO DE AGRICULTURA



director del "Jardín Botánico" de Nueva York, se encontraba en Puerto Rico, el autor de este artículo se enteró del *status quo* del proyecto y de su improbable realización. Por insinuación del Dr. Britton se extendió una invitación al catedrático R. A. Harper, de la "Universidad de Columbia", miembro del Comité Especial, y al catedrático L. R. Jones, de la "Universidad de Wisconsin", que se encontraba entonces en Cuba, para que vinieran a Puerto Rico a hacer un estudio de las condiciones de la Isla. Esta fué en realidad la primera manifestación de interés por parte de Puerto Rico en relación con el proyecto de la Escuela Graduada de Agricultura Tropical. Desdichadamente ninguno de los dos catedráticos pudo aceptar la invitación que se les había hecho debido a que su presencia era indispensable en las instituciones a que pertenecen.



Otros dos edificios del Colegio de Agricultura de Cornell

Pocos meses después, cuando el autor de este artículo se encontraba en Washington, formando parte de una comisión de la Legislatura Portorriqueña, el Honorable Antonio R. Barceló, Presidente del Senado, el Honorable Miguel Guerra Mondragón, Presidente interino de la Cámara de Representantes y el Honorable Félix Córdova Dávila, Comisionado Residente en Washington, se presentaron ante el doctor J. L. Cole, Director del Comité de Biología y Agricultura, y manifestaron el gran interés que tiene Puerto Rico en la fundación de una institución de esta índole.

ESTUDIANTES DE NORTE Y SUR AMÉRICA

El señor Barceló, que prestó su cooperación un año antes para la fundación de la Escuela de Medicina Tropical en Puerto Rico en combinación con la "Universidad de Columbia", explicó las oportunidades que ofrece Puerto Rico para estudiantes de los Estados Unidos y de la América del Sur, debido a su privilegiada situación geográfica, su pueblo bilingüe, y sus treinta años de gobierno americano que no han alterado en nada los sentimientos y tradiciones de la cultura y de la personalidad hispanas. Como resultado de la conferencia, los doctores J. L. Cole y W. Crocker fueron invitados oficialmente a visitar la Isla y estudiar sus condiciones y sus ventajas como sitio donde establecer dicha institución. Los acontecimientos se sucedieron con mucha rapidez y los informes de ambos visitantes favorecieron por completo a Puerto Rico. El informe del doctor Crocker dice lo siguiente:

"Los Estados Unidos necesitan ciertos productos de la América Tropical, como frutas, azúcar, café, cacao, y otras muchas cosas mientras que los países de la América Tropical necesitan a su vez ciertos productos de los Estados Unidos. El desarrollo del comercio en Puerto Rico durante los últimos veinte años demuestra mejor que nada el progreso comercial de los Estados Unidos en los países de la América Tropical si llegamos a una comprensión mutua para un intercambio. Es de gran interés para los Estados Unidos establecer la producción agrícola de la América Tropical sobre una base segura lo mismo que fomentar un intercambio científico e intelectual con el propósito de estrechar nuestras relaciones internacionales. El progreso adecuado en este sentido puede muy bien culminar en establecer relaciones amistosas con los países de la América Látina que de otra manera hubiesen sido imposibles por las frecuentes equivocaciones de los diplomáticos."

SANIDAD PÚBLICA

El informe comenta con mucho énfasis las condiciones sanitarias de la Isla:

"Puerto Rico tiene un Departamento de Sanidad excelente y sus condiciones sanitarias y de salud pública son muy buenas si tomamos en consideración los fondos de que dispone este departamento. En cooperación con la Escuela Graduada de Medicina Tropical el Departamento de Sanidad hace todo lo posible por mejorar las condiciones sanitarias de la Isla y por esta razón Puerto Rico es el país que más se distingue en la América Latina en asuntos de sanidad y salud pública."

LA ESCUELA DE MEDICINA TROPICAL

Indudablemente que la actual Escuela Graduada de Medicina Tropical, cuyo sostenimiento y dirección están en manos de la "Universidad de Columbia" y de la "Universidad de Puerto Rico", una escuela de comercio que prácticamente está establecida y que también será dirigida por una universidad americana y la de Puerto Rico, y esta escuela graduada de agricultura tropical, funcionando en las mismas condiciones, formarían una base segura para una universidad panamericana.

EL INFORME DEL DR. CROCKER

El doctor Crocker también comenta muy favorablemente las actividades del Departamento Insular de Agricultura diciendo:

"Este departamento sostiene una estación experimental que se dedica a investigaciones científicas de gran valor y que resuelve muy acertadamente los problemas prácticos del agricultor portorriqueño. La obra de este departamento en relación con la caña representa millones de dólares para Puerto Rico."

Con estas palabras de su informe, el doctor Crocker manifiesta la conveniencia de establecer la Escuela Graduada de Agricultura Tropical en nuestra Isla:

"En la actualidad Puerto Rico suministra agrónomos competentes a los países de la América Latina, que consideran esta Isla como una autoridad en asuntos de agricultura tropical. Una Escuela Graduada de Agricultura Tropical confirmaría esta opinión y aumentaría el prestigio de la Isla. Lo mismo que decimos de Puerto Rico en cuestiones agrícolas tenemos que decir sobre su instrucción primaria, superior y universitaria, así como los adelantos en medicina y sanidad de la Isla, y el funcionamiento de manicomios e instituciones penales y reformatorias. Los edificios, organización y funcionamiento de esta clase de instituciones son tan buenos en Puerto Rico como en cualquiera de los estados de la República Norteamericana. En resumen, Puerto Rico está en condiciones de asumir la dirección de los demás países latinos americanos en casi todas las actividades progresista de la América Tropical.

"Es probable que el punto más importante que debemos considerar al establecer una institución de esta índole es la calidad de los jóvenes que han de aprovecharse de las ventajas ofrecidas por la Escuela Graduada de Agricultura Tropical. En cuanto a ésto, podemos estar seguros pues durante la campaña vigorosa y pujante que se ha emprendido últimamente en Puerto Rico para fomentar el progreso de instituciones y obras públicas, una de las características de la excelente administración del Gobernador Towner, los jóvenes portorriqueños han dado pruebas de talento y actividad al asumir la dirección de toda clase de actividades con entusiasmo y patriotismo dignos de toda confianza. Si todos los países de la América Latina pueden suministrar un número de jóvenes como Puerto Rico indudablemente que la Escuela Graduada de Agricultura Tropical será un triunfo decisivo."

RELACIONES CON LA AMÉRICA LATINA

Pero el párrafo más culminante de todo el informe del doctor Crocker es el que comenta las relaciones internacionales con la América Latina.

"Me parece que todo el mundo está convencido que los países latinoamericanos y los Estados Unidos no han llegado a entenderse y por lo tanto no han podido cooperar para el progreso general. Esto es muy natural pues debemos recordar que no solamente hablan distinto idioma y profesan diferente religión, sino que su cultura y su temperamento son completamente distintos. Puerto Rico es un país bilingüe y casi ha logrado hacer compatible la cultura hispana con la norteamericana. El pueblo portorriqueño conoce y puede laborar lo mismo con los norteamericanos que con los latinoamericanos. Una Escuela Graduada de Agricultura Tropical en Puerto Rico sería un paso decisivo hacia la fundación de una universidad panamericana establecida en un país bilingüe que está familiarizado con ambas civilizaciones."

El informe del doctor Crocker fué aprobado por una votación unánime del Comité de Biología y Agricultura en octubre del año pasado y se discutieron los proyectos y planes de la Escuela Graduada de Agricultura Tropical.

PROBABLE COOPERACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CORNELL

Después de aprobar los planes y proyectos y elegir el sitio donde se construirá la Escuela Graduada de Agricultura Tropical era necesario relacionarse con alguna universidad norteamericana de primera clase que quisiera extender sus actividades en Puerto Rico. El magnífico ejemplo que nos dió la "Universidad de Columbia" hace dos años al cooperar con la Universidad de Puerto Rico en la fundación de la Escuela Graduada de Medicina Tropical, y la obra de esta institución y su clasificación entre las de su índole, indudablemente facilitará la cooperación de algún otro plantel que esté interesado en este proyecto.

Probablemente no hay ninguna universidad en la parte oriental de los Estados Unidos que esté mejor preparada y más interesada en el proyecto que la "Universidad de Cornell."

El nivel pedagógico de esta universidad y sus triunfos como uno de los grandes centros de investigaciones agrícolas del mundo le conceden el privilegio de ser la primera en cooperar en el proyecto.

Hasta ahora no podemos quejarnos de nuestras actividades en "Cornell" pues el proyecto ha sido acogido con entusiasmo por el Rector Livingston Farrand y el doctor A. R. Mann, del Colegio de Agricultura del Estado de Nueva York, y ya se han aprobado las condiciones fundamentales del proyecto.

Todavía no se han discutido los planes para sufragar los gastos de la institución pero indudablemente serán hechos por dos universidades afiliadas. En la actualidad se está preparando una resolución conjunta para presentarla a la Legislatura de Puerto Rico el próximo febrero con el propósito de que se apruebe el compromiso que ha de efectuarse entre la "Universidad de Cornell" y la "Universidad de Puerto Rico."

EL GOBERNADOR MUESTRA VIVO INTERÉS EN EL PROYECTO

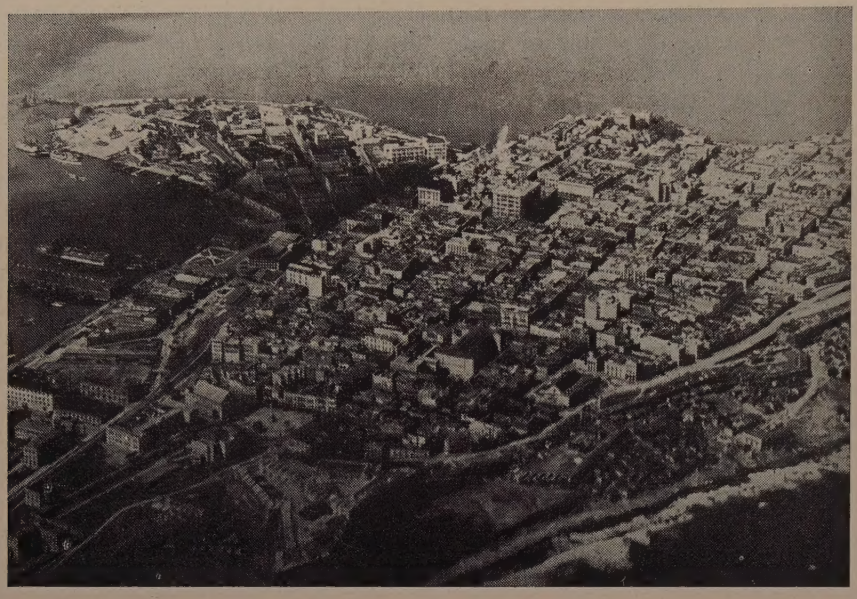
El Gobernador Horace M. Towner ha demostrado desde el principio su interés en el proyecto y ha prestado su cooperación a la empresa, especialmente durante su último viaje a los Estados Unidos en que tuvo oportunidad de hablar personalmente en la "Universidad de Cornell" con varios miembros del "National Research Council" y con el doctor A. R. Mann, Rector del Colegio de Agricultura del Estado de Nueva York.

ESPEREMOS LOS BENEFICIOS PRÁCTICOS

Esperemos que esta institución sea motivo de satisfacción y orgullo para los países latinoamericanos y que el proyecto que ya está en vías de realizarse se vea coronado con el éxito.

# Puerto Rico, centro ideal para la Escuela de Agricultura Tropical

**Informe de la investigación efectuada por el Sr. William Crocker, Presidente de la División de Biología y Agricultura del Natural Research Council**



**San Juan vista desde un aeroplano a 1,000 pies de altura**

### INTRODUCCIÓN

Hace ya varios años que la división de Biología y Agricultura del National Research Council viene considerando la cuestión de conducir en los trópicos sus trabajos de investigación agrícola y biológica. Un comité de la referida División ha impulsado el desarrollo de la Estación Biológica de la isla Barro Colorado, situada en la Zona del Canal, con la cooperación de The Tropical Research Foundation. La primera proporcionó los medios para el estudio de la vida salvaje en la América Tropical, y la última está investigando los problemas científicos relacionados con la producción azucarera de Cuba, y otros inherentes a los cultivos tropicales en América Latina. Ambas tienen pendientes de estudio las más importantes cuestiones. Hace ya mucho tiempo que este Comité proyecta establecer una escuela graduada de agricultura tropical, y se ha estudiado cuidadosamente cuál es el país más adecuado para su localización.

De todos los países interesados nos ha parecido Puerto Rico como el punto más conveniente, primero por el interés que esta Islà tiene en la mencionada escuela, y segundo por reunir insuperables ventajas. El interés que tiene Puerto Rico en establecer la institución mencionada se demostró recientemente con la invitación que hiciera a la División de Biología y Agricultura a fin de que visitara la Isla y estudiara sus condiciones para localizar en ella la Escuela Graduada. La División nombró para encargarle de la investigación al Sr. L. J. Cole que había presidido la División de Producción Animal y al Sr. William Crooker presidente actual de la División y especialista en producción vegetal. Este primero señor giró una visita a la Isla ya a fines de junio y el segundo a mediados de agosto. Este informe refleja sus impresiones. Las del Sr. Cole se publican en informe separado.

### INTERDEPENDENCIA DE LA AMÉRICA TROPICAL Y ESTADOS UNIDOS

Los Estados Unidos dependen de la América Tropical para surtirse de frutas, azúcar, café, cacao y otros numerosos productos. Los trópicos por su parte necesitan en gran proporción de los productos estadunidenses. El desarrollo comercial americano con Puerto Rico durante las dos últimas décadas nos dice al grado de potencia a que llegará este mismo comercio con el resto del trópico si se pudiera llegar a un entendido mutuo que sirviera con eficacia las necesidades comunes. Para Estados Unidos parece de importancia vital que la agricultura del trópico se sitúe sobre bases de eficiente producción, y cultiven además el roce intelectual y moral con los países del trópico para asegurar de ese modo la estabilidad de sus relaciones diplomáticas. Trabajando firmemente en estas direcciones podemos llegar a conseguir esa amistad Pan-Americana, que aparentemente no va a llegar nunca debido a las exageraciones y al poco tacto de los diplomáticos.

### RAZONES POR LAS CUALES DEBE CONSIDERARSE A PUERTO RICO COMO EL PUNTO MÁS ADECUADO PARA LOCALIZAR LA ESCUELA DE AGRICULTURA TROPICAL

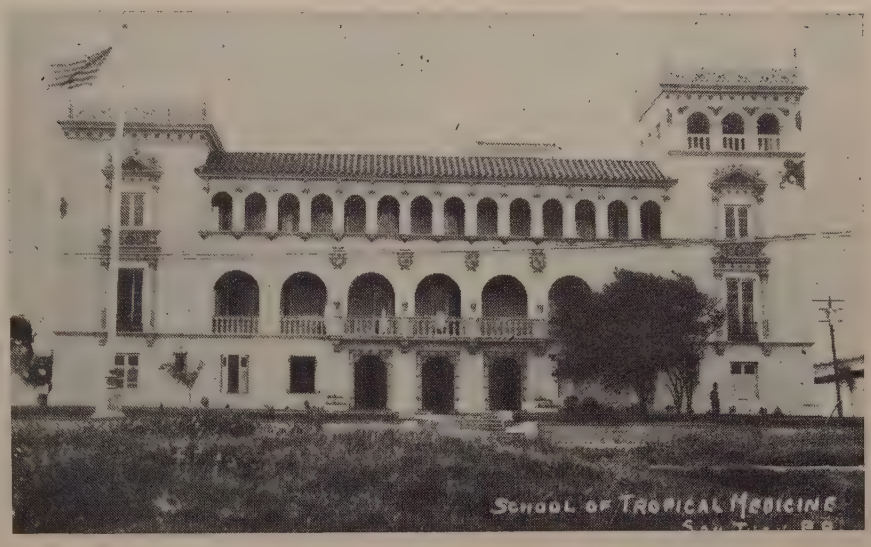
1. Puerto Rico posee actualmente un excelente Departamento de Sanidad que mantiene perfectas condiciones de salubridad en la Isla a pesar de lo limitado de sus recursos. Este Departamento está prestando cooperación a la Escuela Graduada de Medicina Tropical, lo que da a este país su prominencia en materias de salud pública entre todos los pueblos latinoamericanos.

2. Con esta Escuela Graduada de Medicina Tropical, sostenida conjuntamente por las Universidades de Columbia y Puerto Rico y una escuela de comercio de porvenir asegurado y

que ha de ser sostenida por una Universidad del Norte y la de Puerto Rico, se puede establecer un excelente núcleo para establecer la Universidad Pan-Americana si le incorporamos, sosteniéndola de igual manera la Escuela de Agricultura Tropical.

3. El Gobierno de Puerto Rico sostiene un potente Departamento de Agricultura, bajo la competente dirección de su Comisionado Carlos Chardón. La Estación Experimental de este Departamento está realizando una magnífica labor resolviendo anualmente los problemas prácticos con que se confrontan los agricultores de la Isla. A causa de haber introducido y cultivado selectas variedades de caña, y controlado las enfermedades del mosaico y la gomósis se va a duplicar la producción por cuerda en las mejores centrales. El trabajo de este Departamento solamente en la caña, representa para la Isla un valor de muchos millones de dólares anualmente. También se está realizando una labor magnífica en tabaco, que es la segunda gran cosecha de la Isla. En estos días la atención del Departamento se ha centralizado en el café y los planes en estudio prometen mayores rendimientos en las cosechas gracias al mejoramiento de las variedades, los semilleros, a los métodos de espaciar y podar y al uso de los abonos comerciales. El Departamento Insular de Agricultura tiene su oficina general en San Juan. Su Estación Experimental está en Río Piedras, cerca de San Juan y las Granjas de Demostración están esparcidas en el territorio de la Isla de manera que tengan acceso a ellas los agricultores y puedan apreciar en la práctica los mejores métodos de cultivo.

4. Hay también en Puerto Rico una excelente Estación Experimental Federal localizada en Mayagüez, en la costa occidental de la Isla. Esta estación viene realizando una labor científica muy apreciable en muchos de los problemas agrícolas de la Isla. Entre sus trabajos más notables está la mejora en las variedades de café, los abonos adecuados a ese cultivo, los métodos generales de siembras, y la introducción y cultivo de frutas y los métodos para atacar las enfermedades y controlar las plagas de las frutas.




La Escuela de Medicina Tropical en las cercanías del Capitolio.

Ambas estaciones, la Federal y la Insular, están trabajando muy bien y las dos han de cooperar extensamente con una Escuela Graduada de Agricultura. Estas dos instituciones realizarán cualesquiera esfuerzos para poner a dicha escuela al corriente de los problemas derivados de la Agricultura Tropical. Juntas las tres es indudable que entonces Puerto Rico llegará a ser el centro de estudio e investigaciones en la Agricultura Tropical y el centro director en América de esta rama de la ciencia.

5. En la actualidad Puerto Rico está enviando un número de técnicos a los otros países de América Latina. Su consejo es solicitado frecuentemente. Una escuela graduada de Agricultura fortalecería esta dirección que ya Puerto Rico tiene parcialmente. Lo que puede decirse de Puerto Rico en relación con su progreso en la agricultura puede extenderse a otros campos de actividad tales como su educación elemental, secundaria y universitaria; sus condiciones de salubridad, el funcionamiento de sus institutos penales y reformatorios, su manicomio. La dirección de estas tres últimas instituciones es en la Isla tan buena como la mejor de Estados Unidos. En una palabra, Puerto Rico está en condiciones de asumir la dirección en casi todas las líneas del progreso. Todo lo que necesita es una ayuda en sus esfuerzos porque en verdad la Isla está carente de recursos.

6. Quizás el punto más importante que merece considerarse al tratar de organizar esta escuela, es la calidad de los jóvenes que han de educarse en ella. En este punto podemos estar absolutamente seguros. En la vigorosa campaña que se está desenvolviendo para el desarrollo de las instituciones y de las obras públicas en Puerto Rico—desarrollo que ha sido la nota característica de la excelente administración del Gobernador Towner—son los bien preparados jóvenes portorriqueños los que generalmente conducen las diversas fases de actividades, y con tanto entusiasmo y patriotismo han manejado sus respectivas responsabilidades que han constituido un éxito resonante. Si otros países de la América Tropical pueden proporcionarnos tan buen número de jóvenes en el mismo tanto por ciento que puede hacerlo Puerto Rico, es indudable que habrá abundancia de jóvenes listos y capaces dispuestos a recibir la debida preparación.

7. Yo creo que es una opinión general el hecho de que los pueblos latinos de América y los Estados Unidos por no entenderse mutuamente no cooperan en sus esfuerzos de progre-

Edificio de la Escuela Normal de la Universidad de Puerto Rico

so. Esto se puede explicar fácilmente si se tiene en cuenta que son gentes de diversos temperamentos y de diferentes idioma, cultura y religión. Puerto Rico tiene la ventaja de ser bilingüe y de que ha ido ya bastante lejos al fundir ambos sistemas culturales. Los puertorriqueños entienden y pueden trabajar tanto con gente de los estados como de la América Tropical. Una Escuela Graduada de Agricultura Tropical en Puerto Rico significa otro paso dado hacia la consecución de una Universidad Pan-Americana y sobre bases de mutuas simpatías. Tal Universidad en cambio ayudaría mucho para crear un entendido franco entre los pueblos del hemisferio occidental.

8. Puerto Rico produce gran parte de los frutos tropicales más importantes del Trópico. Aquí podemos mencionar la caña de azúcar, tabaco, muchas variedades de frutas tropicales, café y algodón. Su clima y su suelo son adaptables también a otros cultivos como el de la goma y el cacao en que nada se hace y que podían cultivarse en la Isla sobre base experimental. Y aunque la temperatura muestra moderadas variaciones entre la costa y la montaña, esta diferencia es lo suficiente para determinar los límites de las cosechas tropicales. Hay una gran depresión en la precipitación pluvial entre algunas regiones montañosas de la costa norte y las zonas secas de la costa sur. Hay también una considerable variedad de terreno. De aquí que, considerando la diversidad de sus cosechas, su suelo y su clima, Puerto Rico constituye una localización ideal para la Escuela de Agricultura.

### EL MEJOR SITIO DE PUERTO RICO PARA ESTABLECER LA ESCUELA

El sitio adecuado para erigir la Escuela de Agricultura Tropical mereció un cuidadoso estudio. Lo más lógico es situarla cerca de San Juan y tan inmediata como sea posible a la Universidad de Puerto Rico que la acercaría a la Escuela Graduada de Medicina Tropical. No hay duda que la idea que debe perseguirse es la creación de la Universidad Pan-Americana. Y el núcleo natural para tal Universidad queda formado con la Universidad de Puerto Rico, la Escuela de Medicina Tropical, la proyectada Escuela de Comercio y una Escuela Graduada de Agricultura.

### ORGANIZACIÓN, SOSTENIMIENTO Y DIRECCIÓN DE LA ESCUELA

La Escuela Graduada de Medicina Tropical bajo la dirección conjunta de las Universidades de Columbia y Puerto Rico, conduce un gran trabajo de investigación en las enfermedades tropicales. Está fundiendo la experiencia de ambas instituciones y la de aquellos institutos interesados en las enfermedades de los trópicos.

La Universidad de Puerto Rico proveyó los edificios y contribuye en gran parte al sostenimiento de la escuela; Columbia sufraga los gastos restantes.

A mí se me aseguró oficialmente que el Gobierno de Puerto Rico, por mediación de su Universidad, está en condiciones de proveer el terreno necesario y de construir un edificio igual al bello edificio destinado a la Escuela de Medicina Tropical, ayudando también a los gastos de administración. Como la Isla tiene sus recursos limitados no puede soportar ella sola la carga de esta escuela. La Universidad de Estados Unidos que haya de cooperar a este proyecto tendrá que soportar la mayor parte de los gastos corrientes. La situación ideal sería conseguir una donación para este fin.

El Comisionado Chardón me ha indicado que unos oficiales responsables del gobierno de la República Dominicana, se mostraron interesados en la Escuela de Agricultura y hasta deseosos de pagar una Cátedra en ella. La República de Colombia y otros países Sud Americanos también han ofrecido cooperación. No hay duda que además de su participación educacional se puede obtener ayuda financiera de estos países.

### PROBABLE PROCEDENCIA DE LOS ESTUDIANTES

A medida que aumenta la población en los varios países del mundo, el trópico se ve forzado a producir en mayor cantidad y proporción el necesario alimento, madera, fibras y todo lo demás que esa población demanda. El gran porvenir de la agricultura consiste en desarrollar los semi-vírgenes recursos de los trópicos. En los últimos años se han desarrollado varios planes en esta dirección y existe una gran necesidad de hombres preparados para la agricultura tropical, demanda que a medida que pasa el tiempo sigue aumentando y continuará así durante un gran período en el porvenir. Antiguamente los técnicos en agricultura se escogían de las universidades situadas en la Zona Templada. Aunque tenían preparación fundamentaria, carecían del

*(Continúa en la página 27)*

# Las Aráceas Económicas

## Nuevas Plantas Alimenticias para la América Tropical

Por O. W. Barrett, Departamento de Agricultura de Puerto Rico, y
R. A. Young, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Entre las plantas más antiguas que se cultivan en el mundo figuran los taros y dasheens del Oriente y de los archipiélagos del Pacífico, y las yautías o taniers (*Caladium colocasia*) de los países tropicales de América. Estas plantas pertenecen a la familia botánica *Arácea*, y casi todas las 100 a 150 variedades distintas de rizoma tuberoso, que pertenecen a unas 15 especies botánicas, han sido domesticadas por tanto tiempo que han perdido su poder de producir semillas. Con unas pocas excepciones, estas interesantes pero no muy conocidas plantas se cultivan merced al valor de sus raíces o, estrictamente hablando, de sus rizomas o tubérculos centrales, o al de las raíces laterales comestibles. En el Japón y en la América tropical hay muchas variedades que se cultivan únicamente por las hojas, como legumbres para la mesa.

De este enorme grupo de aráceas económicas hay cerca de unas 12 variedades que deberían cultivarse en todas las regiones tropicales de ambos hemisferios. Más el hecho es que la mayoría del sinnúmero de variedades se ha restringido por siglos a ciertas regiones muy limitadas, cada una de las cuales ha conservado las suyas propias sin ceder ni recibir ninguna nueva de otras localidades, hecho muy lamentable puesto que la introducción de las 12 o más variedades mejor conocidas a las regiones cálidas de la América del Sur y del Africa reduciría considerablemente el costo de la vida en esos lugares. Todas las demás variedades, en tanto que muchas tienen alguna importancia local y muchas otras son de interés científico, pueden pasarse por alto en este breve estudio de los rasgos económicos de cultivo de las aráceas. Por lo tanto, este artículo se limita, en su mayor parte, al estudio de aquellas variedades superiores que se recomiendan para cultivo general en toda la América Latina.

### CONDICIÓN BOTÁNICA

Tanto los taros orientales como las yautías occidentales pertenecen a la subfamilia *Colocasieae* de las *Aroideas* o *Aráceas*. Dicha familia comprende más de 900 especies, y de la sub-familia hay unas 90 especies y sub-especies botánicas distintas.

Hay unas pocas—quizá cinco o seis—especies distintas de taro, con un número de variedades aproximadamente 10 veces mayor. Todas pertenecen a la familia *Colocasieae*. Las hojas de los taros son más o menos en forma de escudete, lo que fácilmente las diferencía de las yautías, el otro grupo importante de las aráceas comestibles.

El nombre dasheen se aplica a aquellos taros que producen rizomas tuberosas cortas, más o menos ovaladas, cerca del rizoma central o madre. El rizoma es por lo general algo redondo. En los otros tipos de estas variedades de taro, las rizomas o tubérculos laterales son más alargados y a menudo demasiado delgados y pequeños para usarse como alimento. La rizoma central, que constituye la principal cosecha de estos grupos, es, también, por lo común, más alargada que la del dasheen. Por ser la palabra "tubérculo," un vocablo más familiar es quizá preferible al término técnico "rizoma," y por lo tanto se usará así en este artículo al referirse a las raíces en forma de tubérculo.

**DASHEEN DE TRINIDAD**
**Plantación en el Estado de la Florida, Estados Unidos**

El nombre dasheen, en otra forma —da Chine—como muchas personas saben, se usó por primera vez en las Antillas para indicar el país de procedencia (China) de un taro superior del tipo dasheen. El nombre ha venido a usarse para todos los taros del tipo general, independientemente del país de origen, especialmente en los Estados Unidos, en donde hay, por desgracia, una tendencia a usar dicho nombre como el del grupo para todos los taros.

Las yautías o taniers, como se les llama en algunas de las colonias inglesas de la América tropical, pertenecen a la familia *Xanthosoma*, de la cual se conocen alrededor de 40 especies y cerca de 20 subespecies

**DASHEEN DE TRINIDAD**
**Uno de los mejores taros del tipo dasheen que se cultivan en el Estado de la Florida. Las hojas alcanzan una altura de cerca de seis pies.**

y variedades botánicas. De éstas, sólo unas 10 especies se cultivan en la actualidad. Asciende aproximadamente a 15 el número de variedades que se cultivan por el valor de sus tubérculos y a cinco el de las que se cultivan por el valor de sus hojas. Las hojas de las yautías son por lo general de forma aflechada.

Los gránulos de almidón de todos los taros, inclusive los dasheens, son muy pequeños, a lo que probablemente se debe algo de la facilidad para digerirlos que generalmente se atribuye a estos vegetales. Considerables utilidades pecuniarias pueden resultar de la fabricación y venta de la harina extraída de los dasheens crudos o de la que se obtiene al cocinarlos, para alimento de inválidos y para otros usos, productos éstos que son muy solicitados por los médicos, y cuyas cualidades de conservación son buenas.

La harina de taro o dashen, o de preferencia al almidón, se considera como un producto valioso para engomar telas, a pesar de no haberse usado mucho comercialmente debido a su escasez.

REQUISITOS DEL SUELO

En tanto que los dasheens crecen en casi todos los suelos y en diferentes alturas sobre el nivel del mar, se desarrollan mejor en alturas bajas o moderadas y en terrenos arcillosos, sueltos y fértiles y en suelos aluviales, pudiendo también sembrarse en terrenos gredosos y en algunas tierras abonadas. En la región meridional de los Estados Unidos donde dichas plantas se han cultivado y estudiado cuidadosamente por muchos años, se ha descubierto que las rizomas o tubérculos de mejor calidad son los que se obtienen en terrenos arcillosos.

Los terrenos de grava o pedregosos son naturalmente inadecuados para esta clase de plantas. Se considera que el cultivo de estas plantas en suelos inadecuados es una de las causas de que no tengan mayor consumo como alimento. Aunque una cantidad moderada de humus es benéfica, una cantidad excesiva de éste unida a la escasez de potasa o ácido fosfórico harán que las plantas produzcan hojas muy grandes y pocas raíces.

Aunque las yautías se adaptan a la misma clase de suelo que los dasheens, los prolongados períodos de sequía causan mayores daños a las primeras. Estas dos valiosas plantas requieren un abastecimiento constante de humedad durante el período de crecimiento, equivalente a lluvias de 50 a 100 pulgadas bien distribuida.

En las tierras fértiles de la Florida estas dos plantas, cuando se las cuida bien, crecen a una altura de seis a siete pies; y en los suelos muy arcillosos de Puerto Rico ciertas especies de yautías alcazan la misma altura. Ninguna de las dos plantas se desarrolla en terrenos pantanosos.

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

Las plantas dasheen requieren un período de 6 a 8 meses para la cosecha. En los Estados Unidos se han cultivado hacia el norte hasta el Estado de Nueva York, aunque la producción allí es insignificante. Las yautías requieren desde 9 hasta 11 meses al nivel del mar para madurar adecuadamente; por lo tanto no se recomienda sembrarlas en altas elevaciones ni en lugares donde la estación de cultivo sea corta. Ambas plantas crecen con mayor lozanía en el calor y la humedad.

PROPAGACIÓN

Tres clases de material de propagación se usan para los dasheens y las yautías. Primero, la punta del rizoma central o "madre," con unas pocas pulgadas de la base del tallo falso, o manojo de los peciolos de las hojas, adheridas al extremo superior del rizoma—las mejores proporciones son de 2 a 4 pulgadas del rizoma y de 4 a 6 pulgadas del peciolo—variando de acuerdo con el diámetro del rizoma. En las Antillas españolas esta punta del rizoma se denomina "palma." Segundo; los tubérculos laterales, con o sin una o más hojas que broten de la extremidad; si estos tubérculos son muy grandes, como en el caso de algunos dasheens chinos, deben cortarse, plantando únicamente los extremos en una longitud de 2 o 3 pulgadas. Y

tercero, las secciones del rizoma o "madre" que quedan abajo de la "palma." Deben plantarse, especialmente en el caso de las yautías, varios pedazos del antiguo rizoma, entre la buena "palma" y la porción básica de calidad inferior; los vástagos crecerán de los retoños o yemas de la superficie del pedazo que se plantó, aunque no tan pronto como sucede en el caso de las dos primeras clases de "semillas" que acaban de mencionarse.

Si se secan inmediatamente después de cortarlas, estas semillas pueden mantenerse en la sombra por una o dos semanas antes de plantarlas; los rayos directos del sol debilitan estas "semillas" o "grupos." (El término grupo se usa actualmente para denominar un pedazo de la semilla o la semilla entera de la patata si es que ésta ha de sembrarse sin cortarla.) Sólo deberán plantarse grupos robustos y sanos, evitando, siempre que sea posible, el uso de palmas, tubérculos, o "trozos de madre" que tengan algunas manchas pardas, hongos o cualquier otra indicación de la presencia del insecto "quereza blanca." En caso de necesidad las partes enfermas, que se distinguen por su color obscuro y su textura blanda, pueden cortarse con un cuchillo o con la punta de un machete. La aplicación de un poco de cal al terreno puede evitar la propagación del hongo. El insecto "quereza blanca" puede matarse sumergiendo los grupos en emulsión de kerosén, o pueden cepillarse con un cepillo ordinario.

PLANTACIÓN

Los suelos flojos aluviales o arcillosos no necesitan ararse a menos que tengan muchas malezas o abundante pasto. Los surcos en hilera son también innecesarios, pero en los lugares donde se necesite desyerbar o cultivar a mano es conveniente plantar los grupos a intervalos de 3 pies en surcos distantes 3 ó 4 pies unos de otros. Las variedades que crecen muy altas, especialmente en suelos fértiles, deben sembrarse a mayor distancia, en tanto que las variedades pequeñas no requieren mucho espacio.

Sólo la punta de la "palma" deberá quedar visible una vez que la tierra se haya comprimido alrededor de ella; los rizomas y sus secciones deberán cubrirse a una profundidad de 2 pulgadas, o si el suelo es ligero y arenoso y el clima seco, a unas 3 pulgadas.

Los rizomas y los trozos tardan varias semanas en germinar cuando se plantan en tiempo seco, a menos que tenga ya algunos retoños en el momento de plantarse. Por lo general las "palmas" o puntas del rizoma principian a germinar con más facilidad en los países tropicales de América.

Aunque no existe la costumbre de usar abonos químicos u orgánicos antes o después de plantar los dasheens o yautías, en la parte meridional de los Estados Unidos se usan con excelentes resultados fertilizantes de ambas clases. En los suelos pobres el estiércol ayuda al crecimiento, pero no debe aplicarse en el hoyo de siembra.

CULTIVO

Debe evitarse que el pasto y las malezas ahoguen las plantas tiernas; dos o tres sachaduras se recomiendan durante los primero cuatro meses, después de lo cual las hojas grandes de las plantas deberán sombrear el terreno de modo que no dejen crecer malezas.

En los suelos duros las grandes sequías pueden hacer que el terreno se agriete; todas las hendiduras deberán rellenarse cuanto antes con tierra removiéndolas con una azada. En tiempo de lluvias abundantes debe impedirse que el agua se estanque alrededor de las plantas, especialmente cuando están tiernas.

A los dasheens y algo menos a las yautías los ataca algunas veces el afidio, pequeño parásito verde que se acumula en grande cantidades debajo de la hoja, extrayendo la savia y haciendo que la hoja se marchite y a veces muera. Preparaciones de nicotina, ya sea seca o líquida, son el mejor remedio, pero la cal en polvo, el polvo fino de tabaco o la emulsión concentrada de kerosén dan buenos resultados cuando se aplican debidamente; cada hoja infestada debe voltearse de manera que el remedio cubra toda la superficie posterior.

COSECHA

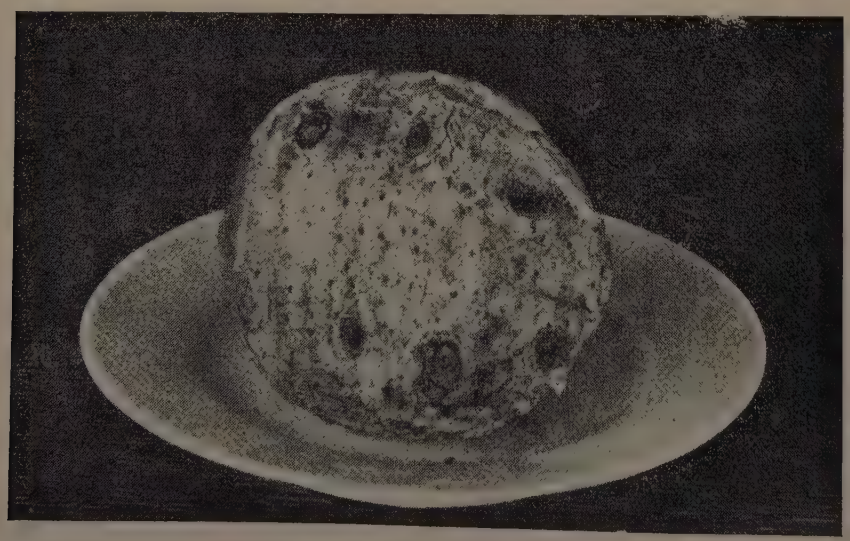
Al cabo de 6 u 8 meses los dasheens, y después de 8 a 10 meses las yautías, muestran señales de madurez: las hojas bajas se marchitan y doblegan y todas las demás se empalidecen. Cuando esto sucede todas las variedades de yautías y dasheens que producen tubérculos al lado del rizoma pueden "medio-cosecharse," es decir,

**RIZOMA DE DASHEEN DE TRINIDAD**
**Rizoma o madre, junto con algunos de los tubérculos laterales**

los tubérculos maduros se remueven del hoyo sin dañar el rizoma; la tierra se remueve con un machete hasta llegar al tubérculo, el cual se arranca en la base más angosta que lo une al rizoma. La planta madre de las yautías puede dejarse en su sitio dos o tres meses más, si se quiere, antes de arrancarla; los tubérculos pequeños continúan creciendo si se dejan intactos por algunas semanas después de que los grandes estén listos para el consumo. Para remover del hoyo el rizoma y los tubérculos que tiene adheridos se usa un pico o pala fuerte; en los terrenos blandos se puede usar un horcón o zapapico; en los terrenos muy duros la excavación es más complicada, y en caso de sequía en un distrito arcillosos es necesario dejar las raíces en el terreno hasta tanto que la lluvia las afloje.

Si los tubérculos de las yautías y dasheens han de venderse inmediatamente, no necesitan tratamiento especial. Si al retoño de la punta le ha nacido una hoja ésta deberá cortarse bien cerca del tubérculo. Si las plantas crecieren en suelo arcilloso es conveniente lavar los tubérculos para darles mejor apariencia para el mercado. Al hacer la excavación y el manejo se debe tener cuidado de impedir que se corte o dañe la cáscara, lo cual puede ocasionar la penetración de hongos que causan una temprana pudrición. Si los tubérculos se han de conservar por varias semanas o meses en la hacienda o en la bodega deben almacenarse en el lugar más seco que sea posible y de manera que el aire pueda circular por entre ellos; los sacos grandes y los barriles son inseguros en climas húmedos a menos que estén bien ventilados y expuestos a las corrientes de aire. El punto que debe recordarse es que en tanto que la humedad puede causar una seria pudrición en dos o tres semanas, es posible almacenar estos tubérculos por muchas semanas si se mantienen en un lugar seco. La cal pulverizada esparcida por sobre los tubérculos almacenados ayuda a evitar que los ataquen los gérmenes que ocasionan la pudrición.

Deben examinarse de vez en cuando los rizomas y tubérculos almacenados para determinar si han comenzado a dañarse. Tan pronto como se note la podredumbre deben removerse los tubérculos pequeños y las porciones dañadas de los grandes. Las partes infestadas pueden hervirse y usarse después para alimentar cerdos. Las superficies cortadas de los tubérculos grandes o de cualesquiera de los rizomas que no muestren traza alguna de podredumbre deberán sumergirse en cal pulverizada.



**DASHEEN DE TRINIDAD**

**Un rizoma de 2½ libras hervido y pelado sin desperdicio alguno. Al cultivarlos en condiciones adecuadas el rizoma y los tubérculos laterales son harinosos y de excelente calidad cuando se hierven o cuecen al horno.**

### PREPARACIÓN PARA LA MESA

Las yautías y dasheens pueden cocinarse de la misma manera que la yuca, el ñame y las batatas, siendo especialmente buenas cuando se cuecen al horno. En este caso si se limpia cuidadosamente con un cepillo duro, puede comerse también la corteza de ambos. Los rizomas y tubérculos pueden cocinarse parcial o completamente, hirviéndolos primero y friéndolos luego en manteca. También son muy agradables machacados en puré. Las yautías amarilla y morada son tan sólidas después de cocinadas que deben comerse lentamente. Numerosas variaciones pueden hacerse en los métodos de cocinar que se han mencionado, habiendo a la vez muchos otros modos excelentes de preparar las yautías y dasheens. El tema merece la cuidadosa atención de las amas de casa y de los cocineros de hotel. La cuidadosa preparación de estos vegetales para la mesa ayudará a aumentar su popularidad.

### VARIEDADES

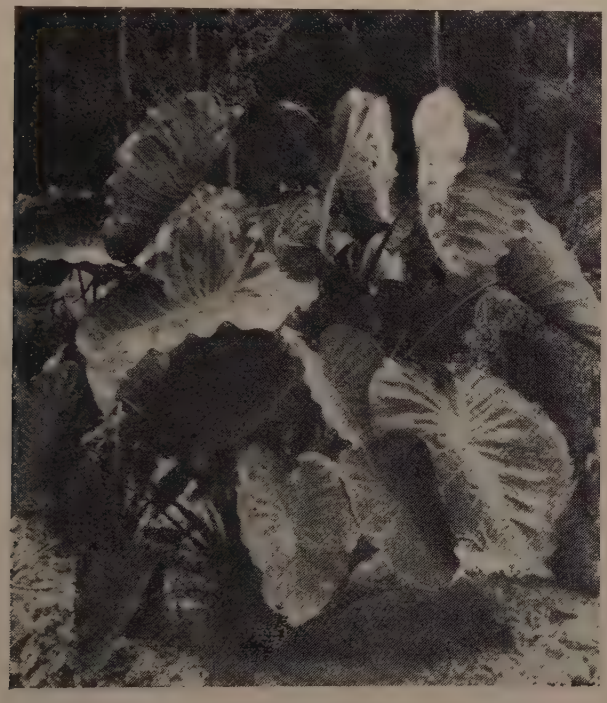
Entre los taros rojos (*Colocosia colocosia*), los *Culcas egipcios* y una variedad semejante conocida en la China son las únicas de calidad suficientemente buena para recomendar su cultivo. Según se cultivan en la parte meridional de los Estados Unidos los rizomas de estos taros se comparan favorablemente con los mejores dasheens. Hay una variedad inferior que se cultiva en Trinidad y en todos los países tropicales americanos bajo el nombre de "malango," variedad que se asemeja mucho al "blue tanyah" de la costa atlántica del sur de los Estados Unidos y al "vermelho" de las Islas Madeira.

De los dasheens estudiados hasta ahora ninguno sobrepasa en un todo a la variedad que por muchos años se ha cultivado en la Isla de Trinidad. Cuando se cultivan en suelo apropiado tanto los rizomas como los tubérculos son comestibles. Esta excelente variedad, lo mismo que otras

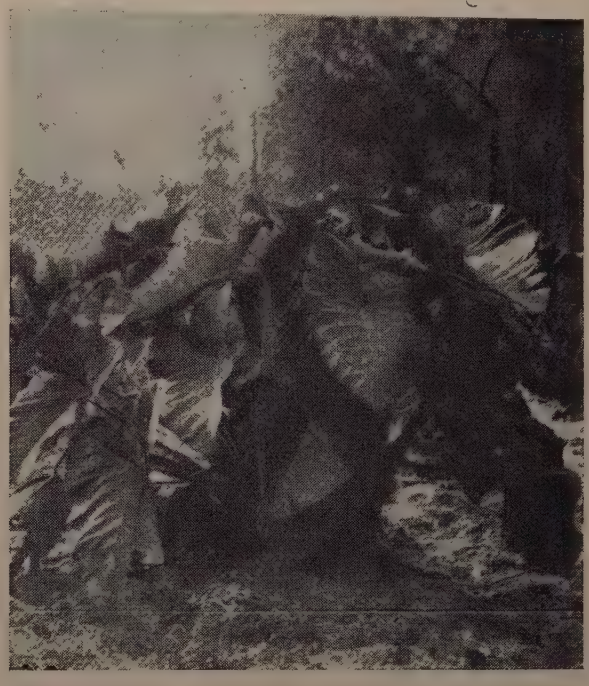
especies de *Colocasia,* son originarias del Viejo Mundo. En la América tropical no se ha propagado muy extensamente pero en algunas de las Antillas Menores parece estar reemplazando a las variedades más inferiores tales como malanga, eddoes, etc., y es probable que hasta cierto punto reemplazará a la mayoría de las yautías Hasta ahora esta variedad es la que se cultiva más extensamente en la Florida. El dasheen de Trinidad es en resumen, el qué se recomienda para cultivo general en toda la región tropical y subtropical de América. Dicha variedad tiene pecíolos verdes pies, los tubérculos no pesan más de una onza pero son de pulpa blanca, de contextura fina y de sabor muy agradable cuando se cuecen al horno. El yatsugashira tiene pecíolos negruscos y produce un rizoma de excelente calidad, de forma irregular, con muchas cabezas y pocos tubérculos. El kinu-katsugi tiene pecíolos verdes y es mucho más prolífico en tubérculos, pero el rizoma, no obstante tener una sóla cabeza y ser más regular, no es comestible.

Un taro excelente de la China que no es del tipo dasheen, conocido como *Penang* (también paan long, pat long, anterior de la hoja tiene una mancha purpurina al lado opuesto de donde se adhiere al tallo. El rizoma es largo y ovoide, con una superficie lisa. Los tubérculos laterales son delgados y raras veces lo suficientemente grandes para usos culinarios. La pulpa blanca está atravesada por numerosas fibras de color púrpura, fibras que, hasta la fecha, no se sabe que existan en ningún otro taro. Al cocerse al horno o hervirse el Penang desarrolla un aroma muy agradable. Esta variedad debe cultivarse extensamente en los países tropicales de América.

En México las yautías se conocen



**TAROS PENANG**
**Una de las variedades de taros de mejor sabor y apariencia**



**PLANTAS DE YAUTIA ROLLIZA**
**La variedad Rolliza es una de las más extensamente cultivadas en los países tropicales de América**

oscuros sombreados de color castaño en la mitad inferior y también en el "hombro" cerca de la hoja. En la parte superior de la hoja tiene una mancha achocolatada, al lado opuesto de donde se adhiere al tallo.

Los taros japoneses, de tubérculos pequeños y de poco crecimento, el yatsugashira y el kinu-katsugi, del tipo dasheen, son dignos de mención. Ambos maduran en mucho menos tiempo que el que requieren cualesquiera de las demás aráceas que se han descrito en este artículo. Las plantas tienen sólo una altura de tres banlung, etc.) se introdujo a los Estados Unidos hace unos 15 años. Aun cuando todavía no ha alcanzado importancia comercial, los cultivadores consideran que excede en calidad a todos los demás taros. Esta variedad puede distinguirse fácilmente de las demás. En condiciones favorables la planta crece a una altura de 6 pies y los rizomas pesan desde 6 hasta 8 libras. El pecíolo es de color verde claro, excepto en el "hombro" cerca de la hoja y un poco más abajo, donde está bastante sombreado de color castaño. En la superficie con los nombres de quequeste, tekixcamote, rejalar, colomo, lampaza y macal. De dichas yautías, otós o taros sólo hay tres o cuatro variedades que merecen la pena cultivarse por el valor de sus "raíces." Es probable que cada uno de los países ecuatoriales de América tenga una o varias clases, quizá tan buenas como las mejores de las Antillas. Debiera ser asunto de verdadero interés para cualquier hacendado desde México hasta la Argentina el buscar variedades de yautías en su respectivo país y cultivarlas a base de experi-

**HOJAS DE BELEMBE** *(Exanthosoma Brasiliensis)*
**Una de las mejores variedades de yautías usadas como verduras**

mento; de esta manera se sacarán a la luz muchas variedades desconocidas y probablemente podría obtenerse información valiosa acerca de ellas.

La yautía blanca, o Rolliza, es sin duda la mejor variedad para cultivo en general. Es grande, de crecimiento rápido, muy productiva y conocida en todas las Antillas. Los tubérculos son grandes y su pulpa blanca se ablanda bastante al cocinarla. Los rizomas o madres se usan a veces en la mesa, pero antes de cocinarlos deberán dejarse secar por unas tres semanas. Son a la vez buen alimento para los cerdos.

La yautía amarilla es excelente, siendo del mismo tamaño y apariencia que la blanca, pero con pecíolos más coloreados que los de ésta. El rizoma es casi tan bueno para la mesa como los tubérculos, no obstante la consistencia sólida de su pulpa, necesitándose un prolongado cocimiento para ablandar los anaranjados o amarillos rizomas de sabor de nuez. Hay tres variedades distintas que se venden con el nombre de amarilla.

La yautía morada es grande y llamativa, y sus hojas tienen pecíolos y venas de color púrpura oscuro. Los tubérculos son cortos y grisosos o amarillos pardos en una forma, y largos y rojizos en otra. El rizoma es comestible.

La Trinidad-Jamaica es quizá la más grande ya conocida entre las productores de tubérculos. En buenos terrenos esta variedad crece a una altura hasta de 3 metros. Se recomienda para cultivo en suelos aluviales húmedos.

La "palma" es una especie distinta que crece casi sin ningún cultivo en algunas de las Antillas. Crece bien a la sombra en los cafetales, especialmente donde el suelo es húmedo, y nunca produce tubérculos laterales. La raíz principal o rizoma puede alcanzar en dos o más años una altura de un metro y un diámetro de 10 cm. Se hierve para dársela de alimento a los cerdos.

Las callalous o calalus, en cambio, son especies de yautía (*Xanthosoma*) que sí se cultivan en las Antillas debido a que sus hojas tiernas pueden hervirse lo mismo que las espinacas. Hay tres o cuatro variedades conocidas, y probablemente existen otras en el Brasil y en la parte septentrional de la América del Sur. Estas plantas crecen únicamente a una altura de 50 centímetros o un metro y no producen tubérculos útiles. Resisten una sombra parcial y gustan de la humedad. Una docena de cepas de esta planta es suficiente para producir un abastecimiento constante de hojas, semejante a las espinacas, para preparar varios platos. Si bien es cierto que las hojas tiernas de casi todas las aráceas comestibles pueden comerse en esta forma, las demás hojas de estas plantas por ser más o menos acres, e irritar la boca y la garganta, deben hervirse junto con una carne gorda o, en algunos casos, hervirlas previamente por unos 10 minutos agregándole al agua un poco de bicarbonato de sosa.

Los pimpollos blancos de los rizomas, o "madres," de dichas plantas son un producto especialmente delicioso que se usa mucho a la manera de los espárragos. Los rizomas de cualquera de los taros o yautías que se cultivan en mayor escala deben plantarse muy juntos en un lugar caliente y cubrirlos con tierra de manera que los pimpollos blanqueen a medida que crecen. Estos se cortan cuando tienen de 8 a 10 pulgadas de altura y se han blanqueado completamente; de los rizomas grandes se pueden obtenerse hasta seis o más cortes. Dichos vástagos se cortan en tamaños adecuados y se cocinan por unos cinco minutos en agua salada, luego se les saca el agua y se cubren con leche fría, dejándolos hervir por cinco minutos. En seguida se sirven con mantequilla o con una salsa, solos o en tostadas. El sabor de los vástagos cocinados es muy semejante al de los hongos, siendo a la vez muy tiernos.

RESUMEN

El dasheen de Trinidad y las seis variedades de yautías que se cultivan por lo general en las Antillas deberían utilizarse más extensamente en la América Latina. Hay cuatro variedades adicionales de taros y dasheens del Oriente que también se recomiendan. Estas aráceas poseen ventajas muy definidas sobre otras clases tales como el ñame, las batatas y la yuca, adaptándose tan fácilmente a

*(Continúa en la página 25)*

# La Conferencia Agrícola de Ponce

## Celebrada el 15 de enero de 1928, bajo los auspicios de nuestro Departamento de Agricultura y Trabajo

Por Juan Pastor Rodríguez, Inspector de Agricultura

Ponce, P. R.,
*a 17 de enero de 1928.*

Sr. I. L. Torres,
*Director Agrícola Auxiliar,*
San Juan, P. R.

Señor:

Adjunto le remito mi informe con fotografía sobre la conferencia celebrada con los Cafeteros el domingo último.

Atentamente,

Juan Pastor Rodríguez.
*Inspector de Agricultura.*

---

Los cafeteros de Puerto Rico se sienten animados de los mejores deseos para el fomento de una de nuestras más importantes industrias: "La Industria Cafetera de Puerto Rico." Prueba muy evidente de ello fué el grupo tan selecto de cafeteros de Puerto Rico que se congregó en el Salón de Asamblea del Distrito Cafetero de Ponce, Inc., el domingo último para oir el mensaje que les traíamos todos por medio de nuestra conferencia celebrada últimamente.

Por mucho tiempo habíamos estado aconsejando a nuestros agricultores sobre el cultivo de tan precioso grano, pero muy poco se hacían sentir nuestras campañas en la zona cafetera y la gran mayoría de los agricultores no les interesaba nuestras prédicas y nuestras indicaciones; pero he aquí, que el tiempo ha llegadò cuando los principales cosecheros se dan cuenta de que los métodos modernos de cultivo se imponen y todos se aprestan a cooperar para remediar el mal que existe hoy en nuestras plantaciones o sea aumentar muchas veces su producción y calidad de café. Este año el precio del café ha sido magnífico pero la cosecha ha sido muy mala en casi toda la zona cafetera, pues una gran mayoría de las fincas no han producido ni el 50 por ciento de la cosecha que se esperaba. Esta es una de las causas que han inducido a nuestros agricultores a usar los métodos modernos de cultivo y viendo como nuestra producción de caña de azúcar se aumenta cada año más mediante el uso de semilla sana y vigorosa seleccionada debidamente, así, copiando de los cañeros todos se apresuran a preparar buenos semilleros de café para futuras siembras.

Nuestro Departamento no ha perdido nunca las oportunidades buenas para cooperar con los cafeteros y hoy más que nunca, que es quizás cuando más se necesita nuestra cooperación, se ha hecho un plan de trabajo el cual se está realizando sin demora alguna.

Para empezar a desarrollar dicho plan entre los agricultores de este Distrito Cafetero, este Inspector creyó conveniente pedir la cooperación del Distrito Cafetero de Ponce, Inc., y del Gobierno Municipal de Ponce.

Para el efecto hube de tener una entrevista con el Sr. G. V. Valdivieso, Alcalde de Ponce, quien estuvo dispuesto desde el primer momento, para cooperar en bien del más rico grano de nuestras alturas. Como resultado de nuestra entrevista con el Hon. Alcalde, obtuvimos dinero suficiente para dar comienzo a nuestra campaña en Ponce, haciendo semilleros en todos los centros cafeteros más estratégicos del distrito agrícola de Ponce. Luego asistí a una reunión de la Directiva del Distrito Cafetero de Ponce, y todos estuvieron muy dispuestos en cooperar para que nuestra campaña se llevase a feliz término. Enseguida acordamos celebrar una conferencia donde los técnicos de nuestro Departamento explicasen nuestro plan de trabajo y se hablara sobre el cultivo de café en general. Acordamos el día de nuestra conferencia y organizamos el siguiente programa el cual se cumplió al pie de la letra:

PROGRAMA DE LA CONFERENCIA

Dr. Guillermo Salazar—"Sanidad Rural y Atención Médica."

C. E. Chardón, Comisionado de Agricultura—"Proyectos del Departamento de Agricultura para el 1928, en relación con el cultivo y mejoramiento del café en Puerto Rico."

T. B. McClelland, Horticultor Estación Federal—"Abonos Químicos para Café."

C. A. Figueroa, Dean Colegio de Agricultura—"Semilleros de Café."

I. L. Torres, Director Agrícola Auxiliar—"Cultivo de Plátanos y Yerba Yaraguá."

J. M. Benítez, Sección Ejecutiva, Asociación de Agricultores—"Fomento Agrícola a Base de Mutua Cooperación."

E. L. Ballester—"Cooperativas."

Los temas discutidos fueron de muchísimo interés para el público y en ellos hubimos de cubrir todo el trabajo relacionado con el cultivo del café y otros frutos de la altura.

Tuvimos una magnífica asistencia a nuestra conferencia y los agricultores presentes de Ponce y de la Isla eran todos de los más prominentes de la zona cafetera. Todos estuvieron muy interesados durante la conferencia y los temas discutidos fueron para ellos de gran interés.

Como resultado de dicha conferencia tendremos pronto bastante trabajo empezado en relación con el cultivo y mejoramiento de los cafetales. Habrá un buen número de semilleros de café estilo Colombia y varias demostraciones sobre abono químico para café y plátano.

La conferencia fué un verdadero éxito, el cual redundará en beneficio de nuestra Industria Cafetera y de nuestra Isla en general.

AGRICULTORES CONCURRENTES A LA CONFERENCIA DE PONCE QUE PRESIDIÓ NUESTRO COMISIONADO SR. CHARDÓN

# Los Bosques y la Precipitación Pluvial

Por W. P. Kramer

Así se titula un folleto que acaba de publicar el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, el cual fué recopilado por Raphael Zon, Director de la Estación Experimental Forestal de los Estados de los Grandes Lagos en St. Paul, Minnesota.

Esta interesante publicación encierra una amplia compilación de datos

Pasaje montañoso en las alturas de Guayama, mirando al Caribe por el sudeste

los cuales han sido obtenidos de récords tomados tanto en los Estados Unidos como fuera del país. Estos exponen la acción característica de los bosques sobre el clima, precipitación pluvial y sobre las corrientes de agua. La información de los datos así adquiridos es de gran valor. Sigue a continuación un compendio de dichos datos.

### RESUMEN DE LOS EFECTOS DE LOS BOSQUES SOBRE EL CLIMA

Observaciones correctas llevadas a cabo continuamente por espacio de muchos años en diferentes partes del mundo, establecen definitivamente las siguientes relaciones entre los bosques y el clima de la región.

Los bosques hacen bajar la temperatura del aire dentro y sobre de ellos. Esta influencia de los bosques sobre la temperatura se extiende verticalmente en algunos casos hasta una altura de 5,000 pies.

Los bosques aumentan tanto la cantidad como la frecuencia de la precipitación pluvial sobre las extensiones que ocupan, llegando el exceso de esta precipitación, en muchos casos a más de un 25 por ciento en comparación con la de aquellas regiones contiguas exentas de árboles.

La influencia de las montañas en cuanto a la precipitación aumenta cuando hay bosques. La influencia de los bosques sobre la precipitación local se nota más en las montañas que en los llanos.

Los bosques en los anchurosos valles continentales saturan de humedad las corrientes de aire que pasan sobre ellos, y así dan lugar a que una mayor cantidad de humedad llegue al interior del continente. La destrucción de estos bosques especialmente cuando luego sigue el crecimiento de una vegetación herbácea y débil o bien queda el terreno completamente al descubierto, afecta el clima, no necesariamente de la misma localidad donde fué destruído el bosque, sino en las regiones más secas, hacia donde soplan las corrientes de aire.

Si bien los bosques en las montañas ejercen mayor influencia sobre la precipitación local, que los bosques en las llanuras, su efecto sobre la humedad de las regiones a sotavento no es muy notable.

### RESUMEN DE LOS EFECTOS DE LOS BOSQUES SOBRE LA PRECIPITACIÓN

(1) Los bosques en las regiones llanas difieren de aquellos en las regiones montañosas en cuanto al papel hidrológico que ambos desempeñan.

(2) En las llanuras donde las aguas no pueden correr libremente por la superficie de los terrenos, los bosques y demás vegetación hacen las veces de escurrideros del terreno, por cuya razón son de importancia para el saneamiento de terrenos pantanosos y mejoramiento de las condiciones higiénicas. En tales regiones el efecto de ellos sobre los manantiales no tiene importancia alguna.

(3) En las regiones montañosas los bosques son los que conservan el agua para surtir las corrientes fluviales. Aún en las cuestas más escarpadas, retienen y recogen las aguas de lluvia que caen y corren superficialmente, creando así condiciones análogas

a aquellas de las regiones llanas. Sin distinción de especies, los árboles pueden conservar una cantidad de precipitación pluvial para proveer las corrientes de agua, mayor que la que pudiera conservar cualquier otra cubierta de vegetación situada similarmente. Aumentan el volumen de agua que se deposita bajo la tierra, en mayor proporción que cualquier otra capa de vegetación ó terrenos descubiertos. Cuanto más empinada es la cuesta menos permeable es el suelo, y si la precipitación ocurre con fuerza, este efecto se intensifica.

(4) Los bosques en las montañas disminuyen la violencia de las aguas, alargan el derretimiento de la nieve, aumentan la capacidad absorbente de la capa del suelo, impiden la erosión y contrarrestan en general el rápido correr de las aguas, aumentando la cantidad de agua que cuela hacia bajo de la tierra, y así tienden a mantener uniformidad en las corrientes de agua.

### RESUMEN DE LOS EFECTOS DE LOS BOSQUES SOBRE LAS CORRIENTES DE AGUA

(1) La cantidad total de agua que desagua en los grandes ríos depende del clima, de la precipitación y de la evaporación. La fluctuación que ha podido observarse en el volumen total de agua, que corre por los ríos durante un largo período de años, depende de ciclos climatológicos que comprenden años lluviosos y secos.

(2) La regularidad de la corriente en los ríos y arroyos depende de la capacidad de las vertientes para almacenar agua que luego suministran a estas corrientes durante el verano, por filtración y manantiales. Durante el invierno los ríos reciben su ración de agua directamente de la precipitación, y ésta llega a ellos al correr rápidamente por la superficie de los suelos.

(3) Entre los factores, como el clima y la calidad de los suelos, los cuales afectan la capacidad de las vertientes para retener agua, así regularizando las corrientes, los bosques desempeñan un papel importante, especialmente en los suelos impermeables. Tanto el mayor como el menor volumen de agua que lleve una corriente, depende de la extensión de la cubierta forestal en las cabeceras o vertientes. Es decir que los bosques tienden a igualar la corriente durante el año ya disminuyendo o aumentando relativamente el mayor o menor grado en el volumen de agua.

(4) Las inundaciones que ocurren debido a condiciones metereológicas excepcionales, no pueden ser evitadas por los bosques, pero sin su influencia mitigadora, las inundaciones resultan más fuertes y más desastrosos sus efectos.

**La destrucción del bosque en esta zona salta a la vista.**

# Notas Agrícolas del Distrito Norte

Por J. Acosta Henríquez

Una inspección casi total y general de las labores agrícolas demostrativas de las demarcaciones de este Distrito ha sido hecha por el Inspector, en el término de un mes. A excepción de las demarcaciones de Bayamón, Ciales y Utuado, el resto del distrito ha sido completa y detalladamente inspeccionado. Ciales y Utuado están haciendo trabajos especiales en problemas cafeteros y no se han inspeccionado para no tomarles tiempo a estos trabajos. Bayamón, aunque no totalmente, fué inspeccionado en parte.

Aparte de las apreciaciones obtenidas y hechas en cuanto a las labores demostrativas en sí de cada demarcación inspeccionada, y las cuales han sido hechas y enviadas a nuestro centro de Fomento para su conocimiento, otras apreciaciones y notas han sido observadas y recogidas, las cuales se transcriben al pie, a saber:

### CAMUY

Dos casos de Pudrición del Cogollo de la Palma de Coco, fueron registrados en esta demarcación en los bosques de Yeguada y Pueblo, en agosto del 1927. En ambos casos se tumbaron las palmas y se quemaron totalmente y hasta la fecha no han vuelto a presentarse otros casos.

La producción total de algodón de este año 1927, según estimado, en esta demarcación fué de 7,000 quintales a pesar del daño causado por el gusano de la hoja. Esto da un promedio de seis quintales por cuerda sembrada. En no más de cien cuerdas de las sembradas se usó abono. Hubo casos donde el gusano dió tres ataques a una misma plantación.

Se estima que en la actualidad haya en Camuy y Hatillo, de 450 a 550 cuerdas de habichuelas, las que están próximas a cosecharse. Don Demetrio F. Amador solamente sembró más de sesenta cuerdas, a un promedio de 25 libras por cuerda. En cambio la siembra de maíz actualmente no es grande.

Los semilleros de tabaco este año resultaron muy tardíos. Los que se hicieron temprano se perdieron por la lluvia primero y los otros por la sequía más luego. Ello hace presumir que la siembra este año será muy pequeña en verdad. Dos semilleros bajo paño con la dirección de nuestro servicio se erigieron. La cosecha de caña para esta zafra se espera sea excelente. En este año el uso de abono 12–6–5 y 9–8–8 para cañas fué más común que en todos los años anteriores.

El gorgojo del ñame del plátano es una plaga ya común en esta demarcación. Se han tomado medidas tendientes a que no salga semilla de ella fuera de la jurisdicción.

Hay alguna cebolla sembrada, mucha batata y algún ajonjolí.

### MANATI

Las variedades de cañas más comunes en esta demarcación son las Santa Cruz 12/4 y la B.H. 10/12. Mucha de esta caña fué introducida por nuestro Agente en Manatí, en 1924, y desde Carolina. Las P.O.J.'s se están introduciendo y probando, principalmente la 2725, de la cual se encuentran varios semilleros.

El uso del abono químico es común en las plantaciones de caña en este distrito, y casos ha habido donde la sangre seca, como materia de abono, se ha usado en sitios de altura, en abonos especiales.

Las siembras de tabaco que se habían empezado han sido suspendidas y ellas serán muy tardías. Los semilleros en su mayoría se han perdido debido al tiempo contrario a ellos, a excepción de algunos hechos bajo paño, donde siempre se consiguió alguna semilla. Solamente seis semilleros bajo paño fueron hechos en la demarcación, utilizándose para todos ellos los servicios de nuestro Agente. Algunos agricultores han traído semillas de otros pueblos para proseguir las siembras y las han perdido debido a la lluvia que no les ha permitido seguir las labores de preparación. Un defecto capital notado en toda la zona donde se siembra tabaco, es la poca distancia que se les da a los zurcos y a las plantas en hileras.

La lluvia de noviembre causó gran daño para todos los cultivos. En diciembre la época fué más favorable.

Las siembras de frutos menores es poca en verdad, a excepción de la ba-

Grupo de agricultores cafeteros que visitaron la Granja Demostrativa de Utuado en excursión organizada por el señor Rafael Charneco, agente agrícola del distrito de Yauco

tata de la que hay grandes y extensas siembras. En batatas nuestro personal ha hecho magníficos servicios en fumigación.

La cosecha de frutas cítricas en la actualidad, ha sido grande y de beneficios para los agricultores. La de piña se cree ha de ser considerable.

### COMERIO

Todo el mes de noviembre fué desfavorable para Comerío que en casi su totalidad es zona tabacalera. Los semilleros de tabaco que en esta zona se hacen tempranos para obtener siembras tempranas, también fueron perdidos casi en su totalidad, aún cuando varios se hicieron bajo paño. Las

**Vista de los excursionistas a la plantación de plátanos de la Granja Demostrativa de Utuado**

plagas y enfermedades que siguen a las lluvias, aparte del arrastre de éstas, les hizo completamente perdidos. Casi la mitad de diciembre fué desfavorable también, pues la lluvia continuó. Las segundas riegas, y aún las terceras, de semillas para semilleros se perdieron.

Las pocas y escasas siembras que se hicieron en Comerío en tabaco, sufrieron muchísimo, y las resiembras fueron demasiado abundantes, como nunca había sucedido. La semilla usada en estas siembras primeras, fueron traídas de los pueblos, de Utuado, Barranquitas, Cidra, Yauco, etc., y pagadas a precios de más de un dólar el millar. Esta anormalidad nunca se había registrado en Comerío, donde se tenía ya semilla seleccionada propia para la zona. Debido a ello, en este año, y en la mayor parte, habrá que volver a la selección de semillas en las matas, para volver a conseguir el tipo de Comerío, perdido con las distintas clases introducidas y de distintas zonas.

Las siembras de diciembre se han llevado a cabo con grandes dificultades, debido a la falta de semilla, a la sequía y a los fuertes soles. El tabaco primero, que ya está de tamaño regular, está estacionado y sufriendo, habiendo el temor de que no rendirá gran cosa, al madurarse prematuramente. En las siembras de diciembre le aplicó a cada mata al sembrarla, una cuartillo de agua.

Se cree que la siembra nunca llegará a obtener más del 50 por ciento de la pasada, debido a que el tiempo se les ha ido, y para mediados de enero 1928, no se sembrará ninguno.

Comerío usa mucho abono químico en sus plantaciones de tabaco. Un promedio de seis quintales por cuerda, de análisis 6–7–8 se viene usando en la actualidad.

El distrito es pobre en frutos menores, teniendo sólo uno que otro barrio donde se siembran algunos. La introducción de siembras de ajos y cebollas se ha hecho por mediación de nuestro servicio.

### COROZAL

Corozal es una demarcación donde se producen casi todos los principales cultivos de la Isla. Tiene bastante caña, se siembra mucho tabaco, tiene grandes plantaciones de frutas, piñas principalmente, buenas plantaciones de café, muchos frutos menores, entre ellos el arroz, estimándose que ha sido éste el pueblo donde más arroz se sembró este año, y dedicando varias cuerdas a las siembras de productos de hortalizas, pimientos, berenjenas y tomates.

La época lluviosa de noviembre fué de perjuicio para toda la zona y para todos los cultivos. En esa época cuando la mayor parte de los semilleros de tabaco habían sido hechos, éstos fueron perdidos totalmente, quedándose la demarcación sin semilla para sus siembras. Las riegas subsiguientes que se han hecho han pegado bien y habrá alguna semilla, aunque demasiado tarde.

Corozal esperaba sembrar 1,500 o más cuerdas de tabaco este año. Hasta el mes de diciembre, muy poca extensión estaba sembrada y muy poca preparada, con la imposibilidad de poder seguir preparando debido al tiempo desfavorable. Ello hace deducir que Corozal no podrá sembrar y no sembrará ni mil cuerdas de tabaco este año, habiendo el temor y casi la seguridad de que no llegue a 800 cuerdas su total de siembra. La cosecha de café ha sido muy pobre y el agricultor de la zona alta de esta demarcación está sufriendo la consiguiente crisis. Las plantaciones tienen buena perspectiva y preparación para la cosecha del año próximo.

La producción de frutos menores es abundante. La de arroz ha sido terminada ya a esta fecha. Una gran cantidad de las siembras de arroz hechas en Corozal, se hizo con semilla suministrada por nuestro Servicio de Fomento.

Las plantaciones de piñas están en magníficas condiciones y hay la perspectiva halagadora de que su producción será máxima este año.

Una siembra de pimiento, en más de cuatro cuerdas, se está llevando a cabo en Corozal, propiedad del agricultor Don Enrique Landrán. Por sus condiciones de crecimiento y desarrollo, ocupa el primer término en esta región.

La variedad de caña que más existe en Corozal es la Santa Cruz 12/4 y en verdad las plantaciones están magníficas. Se espera que la producción este año sea muy buena en su rendimiento, aún cuando las lluvias de noviembre y diciembre hayan hecho dilatar la madurez de aquéllas.

### ARECIBO

La demarcación de Arecibo ha sufrido en el transcurso de tres meses, una sequía muy larga en octubre y una lluvia muy larga también en noviembre. Diciembre ha sido mitad lluvioso y mitad seco. La sequía de octubre estancó en mucho el desarrollo de las plantaciones de caña, habiendo tenido que soltar el riego en muchos sitios para ayudarles en algo. Con el mes de noviembre tan mojado, la situación fué a la inversa, pero causó no tanto daño como la sequía, aunque ello haya retardado un poco la madurez de las plantaciones.

Las operaciones de zafra se iniciarán con el año y existe la creencia casi segura de que será de una producción normal y muy buena. Las centrales se están ya aprestando a empezar y ya puede notarse la animación que indica la aproximación de la época en que el dinero afluye más.

Muy contrario a la condición del año pasado, este año, Arecibo no producirá gran cosa en tabaco. En las zonas altas se han regado y preparado semilleros, pero en su inmensa mayoría se han perdido debido a las lluvias de noviembre. Un solo semillero bajo paño en esta zona fué hecho, de una extensión de más de una cuerda. Los resultados de ese semillero han sido buenos, ya que dió un magnífico rendimiento de semillas. Casi todos, si no todos los hechos a la intemperie fueron perdidos. El año anterior, las zonas llanas y algunas cercanas al mar, sembraron tabaco, y el resultado pudo notarse en la calidad inferior del tabaco cosechado y la pobre producción por cuerda. Este año las zonas altas serán las únicas que sembrarán algún tabaco, y nunca llegará a ser ni el 50 por ciento de lo sembrado el año anterior. Esta oficina repartió entre distintos agricultores, más de quince libras de tabaco en grano, de la variedad Cenizo, el que a la vez fué conseguido en Comerío y Vega Baja.

La cosecha de café está terminada ya totalmente. La producción ha sido muy pobre, mucho más de lo esperado. Las plantaciones de café se encuentran en buen estado de vegetación y preparación, y se espera que la cosecha próxima será bastante buena.

El gorgojo del ñame del banano es muy común en esta zona donde quiera que haya la planta. Quizás puede haber una excepción a ello, y es en la propiedad de don Miguel Buxeda, pero este Inspector no se atreve a asegurar hasta más tarde, luego que haga otra inspección a ese sitio.

Algunas parcelas han sido sembradas de maíz y habichuelas en noviembre, y se cree que han de rendir buen producto.

## Las Aráceas Económicas

*(Continuación de la página 18)*

las granjas pequeñas como a las grandes haciendas y siendo muy fáciles de cultivarse. Una vez que han madurado se conservan bien tanto en el terreno como almacenadas, siendo pocos los insectos u hongos que las atacan.

Quizá existan otras valiosas variedades en distintas regiones de la América tropical, variedades que los agricultores deberían ensayar y, si las encuentran dignas de un cultivo general, distribuir (cambiar) en toda la América Latina.

Estas plantas se recomiendan como productos más económicos y en muchos casos, mejores que el ñame. Si bien es cierto que no se adaptan a condiciones pantanosas, pueden cultivarse en terrenos demasiado húmedos para yuca y batatas.

Los dasheens y otros taros contienen gránulos pequeños de almidón que los inválidos, así como las demás personas pueden dirigirse con facilidad.

La harina que se extrae de los rizomas y tubérculos crudos de dasheens y la que se obtiene de los cocinados o medio cocinados son alimentos excelentes, pudiendo también utilizarse dichas harinas para engomar telas. Estos productos poseen buenas cualidades de conservación.

—*(Boletín de la Unión Panamericana.)*

**Vista parcial del campo en la Universidad de Puerto Rico**

# La Propagación del Aguacate en Puerto Rico

Por **Adolfo Mayoral Reinat,**
Horticultor Superintendente, Plantel de Propagación

**El primer artículo de esta serie que apareció en el número de diciembre de esta Revista, por un lamentable error de compaginación fué atribuido al Sr. Ignacio L. Torres, Director Agrícola Auxiliar, cuando era su autor el Sr. Adolfo Mayoral Reinat, Horticultor Superintendente del Plantel de Propagación de Plantas, situado en Trujillo Alto.**

**Hecha esta salvedad, recomendamos a nuestro lectores la lectura de este segundo artículo del mismo autor sobre el interesante tema de "La Propagación del Aguacate en Puerto Rico".**

En nuestro artículo anterior correspondiente al mes de diciembre de esta REVISTA, habíamos explicado los motivos por los cuales ninguna plantación comercial de aguacates debiera hacerse de árboles provenientes de semillas. La semilla del aguacate es variable, no trasmite las características de la fruta a su progenie. Ahora entraremos inmediatamente de lleno en los diferentes sistemas de propagación que deben ponerse en práctica con esta fruta.

### SEMILLEROS DE AGUACATE

Debe escogerse un sitio que tenga agua muy cerca, que esté protegido de vientos fuertes (esto puede arreglarse usando rompevientos de arbustos sembrados ex-profeso o en alguna otra forma adecuada). El aguacate es muy susceptible a los fuertes vientos directos y seguramente un semillero expuesto a fuertes corrientes de vientos, no prosperaría adecuadamente. El terreno del semillero debe ser con preferencia una marga arcillosa; esto es, un terreno suelto donde predomine la arcilla. La falta de cierta cantidad de humedad permanente en el suelo es perjudicial a las plantitas de aguacates. También les perjudica el agua estacionada, por lo tanto debe proveerse un buen drenaje al terreno donde haya de hacerse el semillero.

Podría argüirse qué, pues que todas las plantitas provenientes de estas semillas habrán de ser en lo futuro, ingertadas, toda precaución en la selección de la semilla resulta por lo tanto infructuosa e innecesaria. Más esto no es así. Hay que tener presente que estas semillas van a proveer al huerto o a los huertos en proyecto, de las raíces indispensables para la extracción de las materias en solución del suelo, que han de ser convertidas más tarde en frutas, flores, hojas, etc., por la otra parte, por el ingerto. Así pues, tan fundamental es la selección de las semillas como la del ingerto. Al seleccionar las semillas debe tenerse en cuenta sobre todo y ante todo el vigor o desarrollo de las mismas; una semilla bien desarrollada y de un peso proporcionado a su tamaño tiene mejor oportunidad que semillas raquíticas y de gravedad desproporcionada. Y, aunque parezca paradógico, muchas veces las mejores frutas producen las semillas inferiores para el propósito que perseguimos. Así pues, no debe tenerse en cuenta la calidad de la fruta que contiene la semilla, sino el tamaño y peso específico de la misma. Hay además un asunto importante de congenialidad o afinidad podríamos llamarle; y, es que ciertas variedades de aguacates pegan o ingertan mejor en determinados patronos—(llamamos patronos a las plantitas provenientes de las semillas que han de ser ingertadas). Afortunadamente las variedades nativas ingertan bien entre sí, pero no sucede lo mismo con las exóticas. Aquí en el Plantel de Propagación hemos tenido dificultad al querer ingertar la variedad "Puebla" Mexicana sobre patronos nativos. Y, aunque es sensible que no haya una regla científica que seguir en estos casos, se puede no obstante recomendar que se tenga en cuenta la afinidad de razas o variedades. La agricultura en general es una ciencia muy compleja y se requerirá algún tiempo antes de poder dar reglas precisas sobre todos estos asuntos. Pero hay algo que nos alienta y es que el éxito en cualquier empresa agrícola depende de la observación, interés y cuidado que podamos dedicar a investigar los fenómenos que se desarrollan alrededor de cada planta, de cada organismo viviente. Y, en la propagación del aguacate precisamente es donde más patente queda demostrado que el buen éxito depende de la observación.

Una vez escogidas las semillas y preparado el terreno adecuadamente, se procede a la siembra de las mismas. Queremos advertir antes de proseguir, que si hubiere necesidad de almacenar las semillas, esto podría hacerse en un sitio fresco y seco; y, quitándole la película que rodea cada semilla si aún estas la conservaren. La humedad perjudica notablemente las semillas en depósito.

Con un aradillo de jardín o cualquier otro implemento adecuado se abren surcos de cuatro pulgadas de profundidad en los bancos ya preparados. Estos surcos paralelos entre sí, deben hacerse a treinta pulgadas de distancia por lo menos para proveer espacio para cualquier operación de cultivo que haya menester de hacer en el futuro. Las semillas pueden entonces colocarse a dos pies de distancia en los surcos teniendo cuidado de dejar el lado que está más cerca del peciolo hacia arriba escasamente cubierto por un poquito de tierra. También se acostumbra dejar como la tercera parte de la semilla expuesta a la intemperie. El primer método nos ha dado aquí en el Plantel de Propagación mejores resultados, sucediendo menos pérdidas por *"sun-burn"*, por insolación. Es menester preparar unas cuantas cajas-semilleros aparte con el propósito de

suplir los resiembros que puedan ser necesarios en el vivero permanente del campo.

La tierra de las cajas debe consistir de una mezcla de tierra fina cernida, arena y carbón. La siguiente proporción es ideal: 50 por ciento de tierra; 40 por ciento de arena y 10 por ciento de cenizas o carbón vegetal.

Es menester regar estos semilleros cuantas veces sea necesario; la falta de humedad suficiente puede influir negativamente en el desarrollo de las plantitas. Cuatro semanas después de sembradas las semillas, comienza la germinación y, entonces es necesario conservar limpios los semilleros; esta labor debe hacerla un trabajador cuidadoso, pues los brotes son tan pequeños y tiernos que en cualquier descuido pueden cercenarse con las azadas. La mano es el mejor implemento para trabajar cerca de las semillas.

En algunos casos notaremos que salen de las semillas más de un tallo o plantita; este fenómeno se llama poliembrionía; esto es más de un embrio. Pero seguramente de todos estos tallos sólo uno es motivado por la unión del polen y el núcleo del óvulo; los otros con toda probabilidad son vegetativos y quizás serían capaces de reproducir fielmente el árbol madre. Ante la incertidumbre de determinar cuál es cual, debe escogerse el más vigoroso y suprimir los otros, encauzando toda la corriente de savia hacia el escogido. Con el cuidado antes señalado, a los tres meses de la siembra, ya están casi todos los arbolitos listos para ser ingertados.

Cualquier ingertador de otras frutas no está capacitado para ingertar el aguacate. Una persona que puede fijar noventa ingertos en cada ciento de frutas citrosas, quizás no lograría conseguir un *diez por ciento* de éxito con el aguacate. Y, es que el Ingertador de Aguacate debe dedicar toda su atención, todo su interés, toda su observación, mientras dure y aún después del procedimiento. Es menester no descorazonarse por los primeros fracasos que casi podemos llamar indispensables a los principiantes El árbol de aguacate podríamos llamarlo demasiado voluble o temperamental; hoy ingerta fácilmente, mañana se niega a admitir el ingerto. Y, no obstante estas dificultades, la observación pertinaz del ingertador puede lograr dominar eficientemente estos detalles y llegar al éxito. Trataremos en esta serie de artículos de demostrar a nuestros lectores los mejores métodos a seguir para lograr poco a poco dominar la propagación asexual del aguacate. Quiero repetir aquí, que la tarea no es nada fácil y que se necesita para acometerla una buena dosis de voluntad y constancia.

En el próximo artículo entraremos de lleno en la operación del ingerto en sí y tratamos de irla comentando y explicando según fuere menester al mejor entendimiento de nuestros lectores.

## Informe Mensual del Laboratorio de Abonos

Por Rafael Vilá Mayo,
Jefe Químico para Abonos.

**MES DE DICIEMBRE, 1927**

Durante el mes se efectuaron los siguientes trabajos analíticos.

28 muestras de abono mezclado con 118 determinaciones.
1 muestra de sulfato de amoníaco con una determinación.
1 muestra de fosfato ácido con tres determinaciones.
10 determinaciones de cloro.

De las treinta muestras analizadas, cuatro fueron tomadas por el Jefe Químico para Abonos en compañía del Inspector de Abonos, y el resto fueron enviadas por los Subinspectores e Inspectores en la forma siguiente:

| | |
|---|---|
| Aguadilla | 3 |
| Humacao | 12 |
| Guayama | 1 |
| Caguas | 7 |
| Bayamón | 3 |

El Jefe Químico en compañía del Inspector de Abonos efectuó cuatro viajes por la Isla tomando muestras en distintos sitios.

## Puerto Rico, centro ideal para la Escuela de Agricultura Tropical

*(Continuación de la página 12)*

contacto y de la experiencia del trópico. Una escuela graduada como la que estudiamos daría a estos hombres la oportunidad de adquirir el contacto con el trópico haciendo un año o dos de su trabajo graduado en una escuela tropical. En los últimos veinte años ha venido de los trópicos a las universidades del norte un número de estudiantes de agricultura en busca de educación fundamental. Y aunque tenían la experiencia del trópico, su educación se dirigió hacia los problemas de las zonas templadas por lo que fracasaron en su principal propósito. Si la Escuela Graduada de Agricultura se sitúa en los trópicos es indudable que estará mejor equipada para surtir de experiencia a estos hombres, especialmente si se la combina con un curso de un par de años de trabajo graduado en las universidades del Norte.

Puerto Rico sólo ha enviado al Norte más estudiantes de agricultura que todos los países tropicales juntos. Una escuela situada en los trópicos atraería muchos estudiantes de otros países. Si esta escuela se afilia a una buena universidad americana entonces los latinos entrarán en contacto en las grandes escuelas norteñas. El resultado será que obtendremos mucha mayor eficiencia y mucha más producción agrícola en los trópicos para subvenir a nuestras crecientes necesidades. Y como asunto de no menos importancia tendremos una mejor compenetración entre los de ambas Américas reconociendo su interdependencia y comunidad de interés.

### CONCLUSIÓN

Considerando todos los puntos de vista mencionados en el presente informe creo haber llegado a la conclusión absolutamente justificada, de que Puerto Rico es el único país adecuado para establecer una Escuela Graduada de Agricultura Tropical.

**REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO**

**Publicación Oficial del Departamento de Agricultura y Trabajo de Puerto Rico**

**Jaime Bagué : : : : : Editor Jefe**

**CO-EDITORES**

O. W. BARRETT----------*Fomento Agrícola*
W. P. KRAMER----------*Bosques*
CARMELO HONORÉ----------*Trabajo*

**Felipe Jiménez Rivera : : : Director**
**Virgilio Ramos Rodríguez : Administrador**

# Notas Editoriales

## Conferencias Agrícolas

En otro sitio de este número publicamos el programa que presidió la conferencia agrícola celebrada recientemente en Ponce, estimada por los críticos como una de las más trascendentales celebradas en Puerto Rico, desde que nuestro Departamento inició su campaña divulgadora a lomo de las conferencias.

Considerada como vehículo de trasmisión, la conferencia es a nuestro juicio el método por excelencia para ponerse en contacto con personas adultas. Puede decirse que es la escuela práctica al servicio de todos. Si a la conferencia se la despoja de su atavío didáctico y se limita a exponer las resultancias de una práctica agrícola que el éxito ha coronado, ilustrándola con grabados y esquemas y con vistas adecuadas, se convierte al instante en una enseñanza de fácil acceso para la mente del agricultor, que estimulado por los resultados del experimento trasplanta a sus propios sembrados las instrucciones que de manera diáfana le ha dejado la conferencia.

La propaganda escrita, las experiencias que se publican en folletos y cartelones, y todas las sugerencias que haga un Departamento de Gobierno por escrito, no pueden producir en nuestro país los resultados que les hemos anotado en otras partes del mundo. La razón es obvia. El agricultor, el pequeño terrateniente, el que tiene que forzar su heredad al máximum de producción, es por lo general analfabeta. El triunfo obtenido en Puerto Rico en la erradicación del mosaico de la caña de azúcar y en la represión de otras enfermedades características de nuestra opulenta gramínea, se debe en parte al hecho de que casi todos los cosecheros de caña saben leer y escribir y se adoptaron en tiempo bastante breve las enseñanzas que difundimos desde nuestra Estación Experimental. Con los otros cultivos, por desgracia, no sucede lo mismo. Los cosecheros de tabaco, y los de café, diseminados en la región montañosa no alcanzarían jamás los beneficios de nuestro Departamento si éste se limitara a la propaganda escrita. Hubo de recurrir al método más eficiente para la enseñanza colectiva, y por ella adoptó las conferencias, que si desde el punto de vista técnico no tienen el carácter estricto de conferencias, son lecciones prácticas arrancadas de los campos de cultivo, son las experiencias de los técnicos maduradas por una paciente observación y trasmitidas en lenguaje sencillo al pequeño agricultor a quien no llegaron las luces de la escuela.

No es—como puede entenderse fácilmente—una labor a realizar dentro del marco definido de un año. Requiere método, paciencia y tiempo. Y aunque en esta dirección de la nueva educación agrícola, haciendo de las ciencias experimentales unos factores colaborantes del propietario, no hemos recorrido ni la mitad de nuestro programa, es menester decir que hemos cosechado resultados muy prácticos de las conferencias celebradas por nuestro Departamento en distintos puntos de la Isla, las cuales han servido para establecer el contacto entre nuestro personal técnico y los agricultores.

El obstáculo más serio que tiene el cultivo científico del café en Puerto Rico, es la ignorancia del capataz que dirige las operaciones de campo, y del peón que recolecta el grano. Un folleto altamente explicativo de la manera de ahoyar, y de abonar, y de espaciar, y de mezclar los abonos naturales de la finca con los químicos será siempre letra muerta mientras los interesados no observen en la práctica todas estas operaciones.

En lo que atañe a la práctica campesina para siembra y cultivo de café, el Departamento de Agricultura y Trabajo necesita promover una revolución. Hay que desechar por impracticables los métodos de que se vale nuestro cosechero de la altura, que no quiere desprenderse del costumbrismo que ha presidido sus faenas por largo tiempo, y que por su tenacidad y por su apego a tradiciones fatales, no perciben de sus fincas la utilidad que debieran con sólo abrir los ojos a las verdades científicas. Para esta revolución, la conferencia es el cañón demoledor. Por ella adaptaremos las verdades experimentales y las injertaremos en la práctica de nuestros campesinos. Por ella redimiremos la agricultura de sus rituales aborígenes, para hacerla caminar como todas las ciencias a las cumbres de los triunfos.

# Demostraciones Agrícolas

Por **M. C. Barrus,** Perito en Vulgarización Agrícola

De todos los medios utilizados en el trabajo de divulgación agrícola para demostrar al agricultor las ventajas de usar nuevas variedades de plantas, modernos métodos de cultivo y recientes combinaciones de abonos, o cualquier otro cambio necesario en la práctica agrícola, el que más probabilidades tiene de ser efectivo es el conocido con el nombre de "demostración", siempre que ésta se conduzca propiamente. Esto se explica porque la información se le suministra al agricultor en la forma de un trabajo hecho por él mismo bajo las condiciones existentes en su propia finca. Los agricultores, por regla general, son conservadores, y vacilan en hacer algo a lo cual no están acostumbrados y que solamente han leído u oído hablar de ello. Pero una vez que aprenden a hacer una cosa y ven las ventajas de un nuevo sistema, lo adoptan con maravillosa prontitud como una práctica corriente.

El fin de la demostración es convencer a los agricultores de la eficacia de un nuevo método o de la adaptación de uno anticuado. Queremos decir por esto, cualquier cambio de práctica, aunque sea otra manera de hacer cierta cosa, o el uso de una nueva variedad de planta o raza de animales. Antes de efectuar una demostración, se supone que el nuevo método haya sido debidamente probado por medio de experimentación, de modo que no haya dudas en cuanto a su eficacia bajo las condiciones del sitio en que se ha de aplicar. Muchas de las llamadas demostraciones fracasan debido a que el método no ha sido probado en forma experimental para comprobar su eficacia. No es la idea del personal a cargo de trabajos de vulgarización, efectuar tal trabajo de experimento, ya que estos hombres generalmente no están capacitados para hacerlo y no disponen del tiempo requerido para atender a los detalles indispensables del trabajo. Al efectuar trabajos de campo en las fincas, éstos deben estar bajo la directa vigilancia del investigador; y el agricultor para quien se hace la demostración debe ser advertido desde el principio que los resultados a obtener tal vez no sean favorables.

Aunque se haya probado experimentalmente que un método ha de dar buenos resultados, la demostración del mismo puede que no sea favorable debido a que los detalles del procedimiento no se hayan estudiado cuidadosamente o no se hayan llevado a la práctica en la forma debida. Una demostración infructuosa es peor que ninguna. El agente agrícola nunca debe decidirse a conducir una demostración hasta que no se haya familiarizado con todos sus detalles, y tenga la certeza de que ha de salir de ella con éxito. Mientras más experiencia tenga él en un proyecto, más probabilidades tiene de efectuarlo ventajosamente. Su primera tentativa requiere un conocimiento extenso de la materia y un juicio sano de lo que ha de hacer.

Un agente debe dar especial interés al tiempo requerido para conducir una demostración. La debe visitar con la frecuencia que crea necesaria para atender a cada detalle indispensable para su éxito. En algunas demostraciones efectuadas con ciertos cooperadores, cada operación requerirá la atención personal del agente. Muchas demostraciones que han podido tener éxitos brillantes han fracasado porque no se las atendió en esta forma. El agente no debe de ninguna manera establecer más demostraciones que las que pueda atender. El número varía de acuerdo con la naturaleza de las demostraciones, la clase de cooperador, y el territorio cubierto. Un solo agente puede conducir con éxito, en el transcurso de un año, alrededor de 20 demostraciones, como promedio.

Se puede conducir cuidadosamente una demostración y, sin embargo, no obtener los buenos resultados esperados, pero esto se debe al poco interés que demuestren los agricultores.

**Semilleros de tabaco pertenecientes a la Cooperativa Tabacalera de Cayey y que están bajo la dirección de nuestro personal de Campo**

La idea que quiera demostrarse prácticamente deberá ser de importancia para los agricultores de la comunidad en que se hace la demostración. Por ejemplo, una demostración en variedades de caña rendirá muy poco beneficio a los agricultores de un distrito que se dedica al cultivo de café. Si cierta demostración no ha de interesar a la comarca en que se establece, de ningún modo deberá efectuarse en tal sitio, a pesar de la importancia que pueda tener la misma en otra comunidad.

La demostración debe ser lo más simple posible. Generalmente, deberá usarse un solo factor, como por ejemplo, el tratamiento de la semilla. Las demostraciones muy complicadas resultan poco convincentes debido a que los resultados no pueden entenderse fácilmente. Además, una demostración de esta índole, es más difícil de atender debido al tiempo y la labor requeridos. Sin embargo, una demostración simple, en que se usan los más avanzados métodos puede compararse ventajosamente con los métodos corrientes usados por el agricultor en su finca. Siempre que sea posible, sería conveniente mantener como testigo (*check*) una parte de la demostración en la que se usarán los mismos métodos que en la otra parte, excepto en el caso de los factores que se deseen demostrar.

El agricultor que se elija como cooperador, deberá ser uno que tenga el deseo de que la demostración se lleve a cabo en su finca, pues de otro modo hay la posibilidad de que no preste el interés necesario para el éxito deseado. No deberá elegirse un agricultor que no posea o no pueda conseguir el equipo necesario, en cuanto a terreno, edificios, material, maquinaria y labor necesarios para establecer la demostración. La falta de parte del equipo es a veces responsable del fracaso del trabajo, y de no poder obtenerse, la demostración entera resultará ineficaz.

El propósito de la demostración deberá explicársele claramente al cooperador, quien deberá ser enterado, antes de dar su consentimiento para efectuar el trabajo, de lo que se requerirá de él, y cuál será el gasto en que ha de incurrir, y los beneficios que recibirá; también deberá saber qué parte de la demostración estará a cargo del agente y qué parte a cargo del Departamento de Agricultura. Es conveniente hacer un acuerdo por escrito, en que consten las responsabilidades de cada una de las personas interesadas en la demostración, copia del cual se le dará a cada una de ellas.

Ninguna demostración tendrá éxito a menos que se haya logrado convencer por medio de ella a los agricultores de la comunidad de la eficacia del nuevo método y se consiga que lo adopten. Mientras más sean los agricultores que adopten el nuevo método, mayor habrá sido el éxito de la demostración. Por lo tanto, el agente está en el deber de hacer que la demostración sirva de ejemplo al mayor número de agricultores que sea posible. Esto puede conseguirse por medio de reuniones de agricultores en el sitio de la demostración; por medio de excursiones a ésta y similares demostraciones, y mediante reuniones en que se presenten otros datos adquiridos en las distintas demostraciones. El éxito aviva el entusiasmo, y una demostración en que se hayan obtenido buenos resultados, excitará el entusiasmo del agente, quien con sus argumentos influirá para que los cosecheros ensayen el nuevo sistema aunque no lo hayan visto en operación.

El agente deberá mantener una relación cuidadosa de cada demostración, anotando toda la información relacionada con ella, desde que se inició hasta que se terminó. Cada operación debe anotarse al tiempo de efectuada. Cuando se usa un predio de terreno para la demostración se debe trazar un mapa mostrando la situación de los predios, las distancias usadas y toda la información pertinente. También podrán incluirse con la información algunas fotografías que puedan obtenerse de dicho trabajo. Como el fin de la demostración es conseguir que los agricultores adopten el método por la misma ilustrado, el trabajo no estará completo si no se indica cuántos agricultores de la comunidad en que se estableció la demostración, han adoptado la nueva práctica durante el año o años subsiguientes.

**Arroz "Honduras" en la finca de Ceferino Correa, en el barrio Quebrada Arenas de San Lorenzo, P. R.**

# Excursiones Agrícolas

Por Ignacio L. Torres, Director Agrícola Auxiliar

Es ya un hecho conocido que la demostración agrícola es el medio más práctico y eficiente para la vulgarización de conocimientos agrícolas entre los agricultores de un país. Esta debe siempre perseguir un objetivo definido dentro de un plan previamente elaborado, claro y preciso. La demostración implica otras actividades dentro del Servicio de Extensión o Vulgarización Agrícola, para que sus beneficios sean más eficientes y tengan mayor alcance. Las enseñanzas de una buena demostración, bien sea ésta oficial o privada, no deben limitarse a la finca donde se llevó a cabo y sí extenderse por todos los medios posibles a los agricultores en el barrio, y otras municipalidades donde los principios vulgarizados puedan ser aplicados. Es por medio de conferencias, escritos, cinematógrafo y excursiones agrícolas que se logra llevar lejos del sitio donde se hicieron, a conocimiento de personas interesadas, las enseñanzas prácticas de la demostración. Es nuestro deseo principal en el presente escrito tratar sobre: Excursiones Agrícolas.

Este proyecto está muy generalizado en el estado de New York, de donde vino a Puerto Rico. Fué el Dr. M. F. Barrus, Especialista en nuestro Servicio de Vulgarización Agrícola, quien en la primavera del año 1926 nos habló e interesó por primera vez sobre esa importante actividad y el Sr. C. A. Figueroa, entonces Director Agrícola Auxiliar, quien lo impulsó en este Negociado, organizando excursiones en gran número y con excelentes resultados como se puede ver en el cuadro que a continuación insertamos:

**EXCURSIONES DE AGRICULTORES—AÑO FISCAL 1926-27**

| Procedencia | Fecha | Puntos que tocaron | Propósito del viaje | Kilómetros de viaje | Número de excursionistas | Duración | Trausporte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Camuy | 8-12-13-26 | Caguas, Estación Experimental Insular | Semilleros tabaco Variedades tabaco | 136 | 3 | 2 días | Tren y Auto |
| Corozal | 8-19-26 | Plantel (Trujillo), Granja Avícola, Servicio Forestal, Estación Experimental Insular | Ganadería, Abonos, Avicultura | 54 | 4 | 1 día | Auto |
| Corozal | 9-10-26 | Plantel (Trujillo), Granja Avícola, Servicio Forestal, Estación Experimental Insular | Ganadería, Avicultura, Silvicultura, Abonos | 54 | 3 | 1 día | Auto |
| Camuy | 9-29-26 | Estación Federal, Mayagüez | Caña | 25 | 3 | 1 día | Auto |
| Camuy | 10-2-26 | Granja Arecibo | Caña, Ganadería | 24 | 3 | 1 día | Auto |
| Ciales | 10-11-26 | Granja Vega Baja, L. Rivero, (Manatí) | Tabaco, Legumbres | 38 | 3 | 1 día | Auto |
| Barranquitas | 10-22-26 | Estación Experimental Insular, Granja Avícola, Servicio Forestal, Departamento de Agricultura | Ganadería, Silvicultura, Abonos, Café | 100 | 12 | 1 día | Auto |
| Corozal | 11-2-26 | Bayamón, San Juan | Abonos | 35 | 3 | 1 día | Auto |
| Naguabo | 11-16-26 | Granja Cayey | Tabaco | 140 | 5 | 1 día | Auto |
| Ciales | 11-18-26 | L. Rivero (Manatí), Granja Vega Baja, Estación Experimental Insular | Legumbres, Tabaco, Ganadería | 82 | 15 | 1 día | Guagua |
| Arecibo | 12-29-26 | Estación Experimental Insular, Granja Cayey | Ganadería, Caña, Tabaco | 148 | 22 | 1 día | Guagua |
| Aguadilla | 3-7-27 | Granja Sabana Grande | Ganadería | 250 | 38 | 2 días | Auto |
| Isabela | ..... | Guayama | Riego | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Ponce | 3-22-27 | Granja Utuado, Granja Arecibo, L. Rivero, (Manatí) | Café, Legumbres, Avicultura | 180 | 6 | 1 día | Auto |
| Barros | 4-20-27 | Granja Avícola, Estación Experimental Insular | Avicultura, Ganadería | 45 5 | 4 | 1 día | Auto |
| Ponce | 5-25-27 | Jorge Armstrong, (Juana Díaz) | Café | 8 | 7 | ½ día | Auto |
| Lares | 5-26-27 | Granja, San Sebastián, Estación Federal, Colegio de Agricultura | Abonos, Café, Ganadería, Horticultura | 82 | 101 | 1 día | Guagua Auto |
| Corozal | 6-16-27 | Plantel (Trujillo), Servicio Forestal, Estación Experimental Insular | Ganadería, Silvicultura, Caña | 55 | 69 | 1 día | Guagua Auto |
| Caguas | 6-12-27 | Guayama—Feria | Ganadería | 50 | 20 | 1 día | Auto |
| Toa Alta | 6-12-27 | Guayama—Feria, Patillas | Ganadería, Riego, Caña | 113 | 3 | 1 día | Auto |
| Arecibo | 6-12-27 | Guayama—Feria | Ganadería, Riego | 278 | 15 | 1 día | Auto |
| Aguadilla | 6-13-27 | Guayama- Feria, Plantel (Trujillo), Estación Experimental Insular, Ojeda, (Guaynabo), Hijos de Rivera, (Bayamón) | Ganadería, Frutas, Caña, Lechería, Riego | 450 | 4 | 3 días | Auto |
| Total | | | | 2,347.5 | 343 | | |

San Juan, P. R., *agosto 15, 1927.*

Esos trabajos los hemos continuado y hasta la fecha son como sigue:

EXCURSIONES DE AGRICULTORES—AÑO FISCAL 1927-28

| Procedencia | Fecha | Puntos que tocaron | Propósito del viaje | Kilómetros de viaje | Número de excursionistas | Duración | Transporte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vieques | 10-25-27 | San Juan, Río Piedras, Trujillo, Vega Baja, Guaynabo | Horticultura, Avicultura, Ganadería, Museo, Injertos | ..... | 26 | 3 días | Lancha y Auto |
| Cabo Rojo | 10-29-27 | Colegio de Agricultura y Estación Experimental, Mayagüez | Ganadería | 15 | 29 | 1 día | Auto |
| Barranquitas | 11-10-27 | Departamento y Forestal | Semilleros Café, Tabaco y Caña | 200 | 4 | 1 día | Auto |
| Corozal | 11-27-27 | Granja Cayey | Semilleros Tabaco | 115 | 11 | 1 día | Auto |
| Manatí | 11-28-27 | Granja Utuado | Abonos Plátanos, Semillero Café estilo Colombia, Yerba Yaraguá, Semilla, Solicitar Semilla Café | 57 | 8 | 2 días | Auto |
| Yauco | 1-12-28 | Barrio Rubias, Juan Masini, Granja Utuado, Hacienda Morell y Muñoz, Utuado | Semillero Café, Hortalizas, Yaraguá, Plátanos, Papas, Maquinarias | 200 ☐ | 25 | 1 día | Auto |
| Total | | | | 587 | 103 | 9 días | |

Son muchos los beneficios que se obtienen de las excursiones de agricultores:

1. Despiertan el interés de los agricultores de un barrio o municipio por lo que otros agricultores hacen en otras localidades sobre el mismo asunto y así se establece intercambio de ideas, y se despierta el espíritu de observación, tan necesario en agricultura.

2. Obligan a las personas encargadas de las granjas o fincas donde la demostración se conduce a esmerarse en los trabajos de suerte que éstas sean dignas de ser visitadas.

3. Se llevan y se traen ideas o conocimientos agrícolas sobre diversos asuntos, lo que puede dar origen a la introducción de nuevos cultivos en algunas partes.

4. Se levanta la moral de la clase agrícola y así los agricultores tratan de mejorar con el fin de rivalizar en adelantos agrícolas con sus vecinos del otro barrio o de los otros municipios.

5. La excursión le da oportunidad a nuestro servicio de divulgar con mayor facilidad nuestro proyecto y es una clase a campo abierto para la enseñanza práctica.

**Excursión organizada por el Sr. Rafael Charneco al huerto del Sr. Juan Masini en su finca del barrio de Rubras**

Es indispensable para el buen éxito de la excursión de agricultores, una organización lo más perfecta posible, y si ésto no se logra es preferible no conducirla, porque los resultados pueden ser negativos. En primer lugar, hay que tener en mente que un proyecto de esta clase tiene fines de utilidad principalmente, aunque puede esto resultar también de solaz o recreo para los excursionistas. Los Agentes organizadores deberán informar oportunamente a las personas que corresponda para que éstas se preparen debidamente a recibir la excursión.

Debe seguirse una ruta previamente estudiada; llegar a los sitios que se desee oportunamente y limitarse el tiempo que requiere cada escala o lugar donde la excursión va a detenerse.

El director o encargado de una de estas excursiones y que generalmente es un miembro de nuestro Personal de Campo, debe estar bien documentado sobre los asuntos que se van a tratar de manera que los agricultores al llegar a un campo no se desparramen por él y sí atiendan ante todo a las instrucciones que dé el Agente o persona encargada. Después de esto los agricultores excursionistas pueden ver libremente lo que deseen. Al regresar el Agente debe cuidarse que las ideas nuevas obtenidas no se pierdan por lo que debe proceder a que los agricultores realicen en lo posible trabajos análogos. Este es el verdadero fruto o resultado práctico de ese proyecto.

El siguiente informe sobre una Excursión de Agricultores de Yauco a Utuado, organizada por nuestro Agente Agrícola, Sr. R. Charneco, nos da una idea de lo que es y vale una excursión. En ese informe aparece una innovación sobre los demás recibidos: Los agricultores expresan su propia opinión.

YAUCO, P. R.,
*Enero 17, 1928.*

SR. IGNACIO L. TORRES.
*Director Agrícola Auxiliar,*
*Departamento de Agricultura y Trabajo,*
San Juan, P. R.

SEÑOR:

Apreciando los buenos resultados obtenidos en el trabajo organizando excursiones de agricultores para que observasen las buenas prácticas agrícolas de otros distritos y el trabajo que realiza el Departamento de Agricultura en sus distintas dependencias organicé una excursión de agricultores de café de Yauco para visitar la Granja Modelo de Utuado y algunos semilleros y trabajo en café en el distrito agrícola de Ponce.

El jueves 12 del corriente mes acordamos salir a las 7 a. m. de Yauco en la citada excursión integrada por los siguientes agricultores:

1. Juan Masini.
2. Jaime Castañer.
3. Dmgo. Antommattei.
4. Diego Vélez.
5. Jorge Llinas.
6. Dmgo. Vivaldi Piovanetti.
7. Luis Pieraldi.
8. Carlos Goden.
9. Juan Roig.
10. Dmgo. Vivaldi Pacheco.
11. Angel Mattei.
12. Vicente Bergodere.
13. Juan Colom.
14. Sebastián Colom.
15. Salvador Oliver.
16. Juan Delgado.
17. Binerio Franceschini.
18. Tomás Molini.
19. Antonio Molini.
20. Rafael Mejías.
21. Carlos Molini.
22. Rafael Gutiérrez.
23. Lolo Cintrón (fotógrafo).
24. Dmgo. Vivaldi.
25. Rafael Charneco.

Realizamos el viaje por la carretera que conduce a Lares y a las 8 a. m. hicimos una parada en la Hacienda Las Rubias del Sr. Juan Masini. Este agricultor tiene especial habilidad en el cultivo de hortalizas, levantando todos los años un huerto ejemplar que puede servir de modelo a los que se dedican a esta rama de la agricultura. Visitamos el huerto el que impresionó bien a los agricultores.

A las 9 a. m. continuamos viaje hasta la Granja de Utuado donde llegamos a las 10:30 a. m. El señor Ríos Lavienna, Superintendente de la Granja, quien había sido previamente avisado, acompañado del sub-inspector de agricultura Sr. Rivera, recibió los agricultores y ambos empezaron a mostrar a éstos el trabajo que allí se realiza.

Todos los agricultores de la excursión se dedican al cultivo de café y dado el caso del buen trabajo que en semilleros se realiza en esa granja, los agricultores mostráronse muy interesados. Las eras o sementeras que se dedican a la germinación y crecimiento inicial del café estaban todas sembradas y germinadas.

Un vivero de café nativo estaba en muy buenas condiciones y aunque las plántulas tienen solamente una edad de 11 meses ya tenían desarrollo suficiente para utilizarse para siembra en el campo. Los agricultores apreciaron estos detalles y cuantas preguntas hicieron sobre el particular fueron ampliamente contestadas por los Sres. Ríos Lavienna y Rivera, quienes también le explicaron el trabajo completo que se realiza en un semillero de café.

Con mi práctica en el distrito de Utuado adquirí buena experiencia y todo lo referente al plan de trabajo en café lo estudié con interés, pudiendo complacer a los agricultores de este distrito, auxiliándolos en su empeño de obtener semilla buena como ellos interesan.

Los agricultores en su visita por todos los predios bajo cultivo en la granja se mostraron muy intersados en el pasto "Yaraguá" recabando cuanta información creían de importancia y mostrando su deseo de propagarla en sus fincas.

Visitaron un predio de 15 cuerdas de plátanos las cuales han sido abonados con fertilizantes químicos. Admiraron que plátanos sembrados en abril ya estuvieran fructificando y tuvieron muy en cuenta que las condiciones del terreno donde éstos estaban sembrados era pobre, apreciando que el buen desarrollo de las matas y sus buenos se debía a la buena selección de semilla, al buen cultivo y al uso de abonos químicos. En el mismo plantel hubo discusiones entre el personal de campo y los agricultores, sobre distintas fases del cultivo del banano.

La plantación de plátanos aparece sembradas de guabas para utilizarse como sombra de café. Apreciaron los agricultores que esta sombra estaba sembrada sistemáticamente en hileras y a una distancia exacta con el propósito de hacer futuras siembras de café ordenadamente.

El señor Ríos, Rivera y yo les explicamos el peligro de la plaga del "Gorgojo del Ñame del Banano" haciendo las advertencias pertinentes para evitar que el distrito de Yauco pueda infectarse.

**Alumnos de la Alta Escuela de Utuado que asistieron a una clase práctica sobre siembra de papas en la Granja de dicho pueblo**

La plantación de Plátanos aparece sembrada de guava para utilizarse como sombra en futura siembra de café. Apreciaron los agricultores que esta sombra estaba sembrada sistemáticamente en hileras y a una distancia exacta.

La granja tiene bajo cultivo dos predios de papas y de un desarrollo como de cuatro pulgadas. Estos predios son de distintas clases de suelo. Los agricultores observaron esta siembra y tuvieron cuanta información solicitaron sobre este cultivo.

El plantel forestal fué visitado y a los agricultores se les dió explicaciones sobre las distintas clases de árboles que allí se distribuyen.

Todos los predios bajo cultivo tales como siembra de cebollas, variedades de yautías, habas, etc., fueron vistos por los agricultores comentando a su mejor juicio y apreciación.

Hicieron una visita al establo donde vieron los sementales vacunos de las razas "Guernsey", "Holstein" y "Brown Swiss" y los verracos de las razas "Tamworthy" "Hampshire". Tuvieron explicaciones de las cualidades y condiciones de cada una de las distintas razas. También visitaron el gallinero el que se mantenía en buenas condiciones.

Permanecimos en la Granja durante cuatro horas y a las 3 p. m. visitamos la Hacienda Pellejas del Sr. Miguel Morell, para conocer una "lavadora" de reciente invención y que trabajó en el lavado de café durante la última cosecha. El inventor de esta máquina que es el señor Heriberto Hess, así como el Sr. Morell dieron las explicaciones que interesaron a los agricultores.

Estaba en nuestro programa el visitar los semilleros de café del Sr. Armstrong en Ponce, así como ver otros trabajos, pero un accidente automovilístico nos interrumpió demorándonos considerablemente en la llegada a Ponce lo que nos impidió terminar el programa de nuestra excursión.

Tengo la seguridad de que esta excursión ha de ser de ventajosa influencia en el trabajo agrícola que realizamos y por el interés y entusiasmo que mostraron los agricultores pedí a algunos de ellos su opinión sobre el trabajo en café que se inicia en la Granja y copio fielmente lo que algunos me dieron como breve opinión.

*Sebastián Colom:* La Granja Modelo de Utuado es una fuente de donde los cafeteros de Puerto Rico deben tomar información.

*Tomás Molini:* En términos generales el estado de la Granja es bueno. La única censura que tengo que hacer es la siguiente: Las sementeras en que están los semilleros de café les falta un poco de drenaje.

*Juan Masini:* El vivero de café, siembra de plátanos y siembra de papas es digno de encomio.

*Diego Vélez Gotay:* La siembra de plátanos la encontré muy buena, el vivero de café es una de las mejores demostraciones que he tenido la oportunidad de ver.

*Jaime Castañer:* Es increíble que los arbolitos de café del vivero de la Granja de Utuado puedan tener 11 meses.

*Domingo Vivaldi Pacheco:* Si llevásemos a cabo en nuestras fincas los trabajos que se están realizando hace tiempo en la Granja de Utuado, nuestras Alturas se enriquecerían.

Atentamente,

RAFAEL CHARNECO,
*Agente Agrícola.*

**Los alumnos realizando el trabajo de siembra bajo la dirección del superintendente de la granja y del subinspector de agricultura**

# Notas del Distrito Agrícola de Barros

Por Olimpio Santiago
Agente Agrícola

**Café.**

Se empezaron dos demostraciones "Standard" en uso de abonos en cafetos y una en poda de café. El abono que se está usando en los cafetos se va preparando en la misma finca. Se ha mezclado de acuerdo con la edad de la plantación. Para cafetos de uno a cuatro años se compuso con un análisis de 8–3–7 usando el sulfato de amoníaco, el fosfato ácido y el sulfato de potasa como materias primas. Para cafetales viejos de nueve a veinte años se preparó en un análisis de 7–5–12 tomando 280 libras de sulfato de amoníaco, 315 de fosfato ácido y 250 de sulfato de potasa. A estas materias primas se les agregó 155 de relleno para preparar diez quintales y empezar el abonado de seis cuerdas.

Para aplicar el abono se cavó la tierra alrededor de cada arbusto a una profundidad de cuatro a seis pulgadas, se le echó tres onzas de abono y luego se fué cubriendo con tierra para evitar que sea arrastrado por las lluvias. Estas demostraciones tienen por objeto principal el incorporar al suelo una cantidad balanceada de nitrógeno, ácido fosfórico y potasa de acuerdo con la edad de la plantación y al mismo tiempo dar a los cafetos esas materias que son indispensables para su desarrollo y producto, ya que la mayor parte de las tierras dedicadas a este cultivo están agotadas de ellas debido a las siembras consecutivas año tras año. Esto es hacer con los cafetales lo que se está haciendo en las siembras de tabaco, caña, frutas y otros productos. Y si da resultado en éstos y pagan con creces el costo, en la misma forma lo pagarán tratándose de cafetos. Si los cafeteros imitaran a los tabacaleros en el uso de abonos aumentarían sus cosechas y el café volvería a ocupar el sitio que tuvo en épocas pasadas como producto principal de la Isla.

El costo de abonar una cuerda de cafetos es mucho menor que lo que cuesta una de tabaco y al presente el precio de café da alientos para que se cuiden y traten mejor las plantaciones.

Cuando nuestros antepasados empezaron a hacer siembras de café en esta Isla se encontraron con grandes extensiones de terrenos cubiertos de bosques que por miles de años venían acumulando materia orgánica al suelo y sus plantaciones crecían con facilidad y daban buenas cosechas por contener en grandes cantidades los elementos necesarios para su desarrollo, pero a medida que se fueron quitando los bosques el calor penetró con facilidad y empezó su obra destructora quemando esa materia orgánica. A esto hay que añadir la obra destructora de las corrientes de agua al arrastrar el suelo desprovisto de las raíces y hojarescas que lo protegían y lo que toman del terreno las plantaciones para poder producir sus frutos. Y sucedió lo que pasa hoy en otros países que han pasado por ese mismo estado de cosas: la baja de producción y lo que vulgarmente se llama *terreno cansado.* Al hacer las aplicaciones de abono lo que hacemos es simplemente suplir a las plantaciones lo que ya el terreno no tiene ni puede dar, esto es, el nitrógeno, el ácido fosfórico y la potasa que son de necesidad para su desarrollo y producción.

Es verdad que por exhausto que esté un terreno de estas materias siempre conserva alguna parte, pero también es cierto que su poder de producir está en relación con la cantidad que de ellas posee.

Además de estas demostraciones que he empezado en una finca de Don Oscar Guerrero, tengo dos más en proyecto en las fincas de Don Bernardo Pedrosa y Don Antonio Passalacqua. Como estos agricultores se dedican al cultivo de tabaco también se encuentran bien familiarizados con la mezcla de abonos y su aplicación.

**Plátanos.**

Conseguí mil semillas de plátanos escogidas y libres de la plaga para ser sembradas en la finca de Don José L. Otero en el barrio Barros. En este barrio el gorgojo del ñame del banano viene atacando las plantaciones y nuestro propósito es llevar ahí semilla sana del barrio Sabana para asegurar semilla buena para futuras siembras. Se han tomado las medidas necesarias para evitar que sea infectada.

## Tópicos Agrícolas

Se están haciendo experimentos en Cuba con el fin de fabricar sacos de la fibra del banano. De dos sacos uno de yute y otro de fibra de bananos, llenos de azúcar, se notó que después de algún tiempo se había deteriorado más el de yute. También se hizo la prueba de arrojarlos llenos de arena, desde una altura de 12 metros y no mostraban señales de rotura.

Se dice que 33⅓ acres sembradas de bananos producen suficiente fibra para 20,000 sacos.

Hay el propósito de montar una fábrica que pueda manufacturar 10,000,000 de sacos para cada cosecha, y una planta con tal cabida, incluyendo el terreno para cultivar los bananos, maquinaria, ferrocarril y otros equipos, se calcula que costaría unos 3,000,000 de dólares. Los esfuerzos de tal organización no se limitarían a la manufactura de sacos sino que también podrían fabricarse, cordón, cuerdas, abonos, potasa, celulosa para papel, harina de bananos, y bananos secos.

# Demostraciones en la Zona Cafetera

## en el Distrito Agrícola de Ponce, P. R. Mes de Diciembre, 1927

Por Juan Pastor Rodríguez,
Inspector del Distrito Sur

He continuado con gran empeño los trabajos para llevar a cabo las demostraciones "Standard" para este año. Se está seleccionando semilla para hacer los semilleros y haremos semilleros "Standard" estilo Colombia, en las fincas de los Sres. Usera, Cardona y Torruellas, en los barrios de Maraguez y Anón, respectivamente. Ya entregué semilla de café seleccionada al Sr. Jorge Armstrong, para un semillero de café en Juana Díaz, el cual semillero está sembrado ya.

**Poda.**

Tenemos sitios para practicar la poda en Maraguez y Anón, pero no hemos empezado este trabajo todavía por tratarse que los dueños de las fincas prefieren esperar que llueva un poco porque en la actualidad está haciendo mucha seca.

**Abono Químico.**

Ya hemos comprado el abono químico suficiente para empezar una demostración "Standard" en abono para café y otra en abono para plátano, en la finca del Sr. Salichs de Maraguez, y otras demostraciones iguales se empezarán en la finca del Sr. J. T. Cortada, en el barrio de Anón.

**Selección de Semillas de Plátanos.**

Tenemos en proyecto hacer una nueva siembra de plátano en la Hacienda Monserrate, y para esa siembra haremos una buena selección de semillas de guineo y plátano y en esta forma pondremos en práctica la Demostración Sobre Selección de Semillas.

**Yerba "Yaraguá".**

Ya tenemos el terreno preparado para sembrar y empezar las demostraciones sobre el uso y propagación de esta yerba, en Aibonito y en el barrio Jauca de Ponce, en fincas de Suc. J. Serrallé. Dichas demostraciones quedarán sembradas con la semilla "Yaraguá" en la semana próxima.

**Siembras de Papas.**

Tengo el sitio para la siembra de papa ya preparado y en estos días se ha ordenado la semilla para hacer la siembra. Sembraremos unas cinco o seis cuerdas de esta rica solanácea.

**Conferencia Agrícola.**

Con la idea de explicar a los cafeteros de Ponce cuáles son nuestros planes para trabajar en pro del mejoramiento de nuestra zona cafetera y pedir su cooperación para que el trabajo tenga el mejor éxito posible estoy organizando una conferencia la cual celebraremos en las Oficinas del Distrito Cafetero de Ponce, Inc., el día 15 del mes en curso. Se supone que en dicha conferencia se traten asuntos sumamente prácticos y de interés para los agricultores de la zona cafetera.

### ESTADO GENERAL DE LAS COSECHAS

**Lluvia.**

No hemos tenido abundancia de lluvia durante este mes en este distrito. La falta de lluvia nos ha atrasado muchos ciertos trabajos en el campo. Ya se hace notar la falta de agua y los campos se ven muy tristes y los pastos se secan con rapidez. En la semana próxima pasada fuertes vientos soplaron en los barrios de Maraguez y Anón y a lo largo de la cordillera, causando mucho daño a las plantaciones de plátano y guineos. En algunos sitios causó mucho daño, habiendo tumbado un gran número de plantas.

**Cosechas.**

En la actualidad se está haciendo la zafra de caña y casi todas las Centrales del distrito están teniendo muy buen rendimiento, lo que quiere decir que la cosecha este año será muy buena. En la zona cafetera no ha habido buen rendimiento en cuanto al café, pero se ha obtenido buena cosecha en los demás frutos que se cultivan en esa zona. El plátano ha estado bastante abundante y esto los ha hecho bajar un poco en el mercado. Ha habido abundancia de china y una gran cantidad se ha perdido en los árboles por no haber mucha demanda. En este mes ha habido algunos embarques para New York, y entre ellos podemos mencionar los siguientes: Chinas, 15 cajas; toronjas, 50 cajas; calabazas, 50 cajas; jengibre, 50 sacos; berenjenas, 100 cajas, y pimientos, 50 cajas.

**Plagas y Enfermedades.**

En la actualidad no tenemos ninguna plaga nueva que podamos informar.

### INFORME MENSUAL

**Café.**

He seguido la propaganda en favor de los semilleros de café estilo "Colombia" y de la poda de los arbustos de café, usando el sistema "Colombia" también. Se están recogiendo semilla para dichos semilleros, a pesar de que se hace difícil debido a las condiciones en que están las plantaciones este año y lo mucho que escasea el café bueno, para semilla. Ya tenemos ordenado el fertilizante para hacer los trabajos de café con abono químico. Se está haciendo el censo cafetero, este se dificulta un poco porque como tiene bastante detalle el "jíbaro" duda de que no haya relación con el Negociado de Hacienda Insular, y aún los agricultores más concientes lo piensan mucho para dar los datos y firmar las tarjetas.

**Veterinaria.**

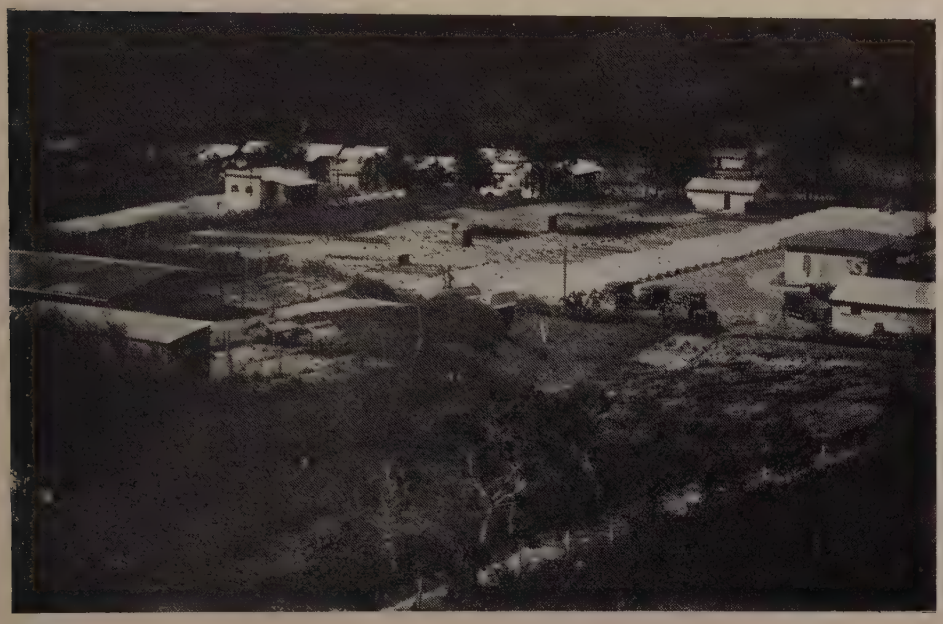
He cargado algunos tanques de inmersión los cuales están en acción. No he podido tener todos los tanques en condiciones de usarse, por carecer de solución arsenical en mi oficina. Con estos días de sequías que tenemos en la actualidad parece que se está aumentando mucho la garrapata y es necesario bañar el ganado con

*(Continúa en la página 39)*

# Negociado de Fomento—Personal de Campo

## Puntos salientes del trabajo hecho durante el mes

Por Ignacio L. Torres



Vista parcial de la Granja Modelo de Utuado

### MAYAGÜEZ

Elías Hernández, Subinspector

Se terminó la aplicación de abono en café, en la demostración "Standard" que el Subinspector Hernández está desarrollando en la finca de don Raúl Bras.

Dió principio a una demostración en semillero de café "Sistemas Colombia" en la finca del Sr. Rafael Menéndez Ramos y en la de don Luis Basora, barrio Cañas Abajo, una en "Poda de Renovación de Café".

Gran parte del tiempo lo dedicó a recoger informes estadísticos de variedades de caña en las localidades de San Germán, Lajas, Cabo Rojo, Mayagüez, Añasco y Aguada.

En conexión con el trabajo de café tomó información para el censo cafetero, llenando las tarjetas para este objeto.

### PATILLAS-MAUNABO

Francisco Ortiz, Agente

Se ha practicado una inspección del trabajo hecho en el campo por gente encargada de erradicar el matizado.

Invitado por el Sr. Amadeo, nuestro Agente visitó y estudió una pieza de caña, resolviendo las dudas del Agricultor.

Se está trabajando en el pilado de arroz con máquina, para lo cual se usa una que es propiedad de este Departamento, habiéndose descascarado arroz de los Sres. Benigno Acosta, Deogracia de León y agregado y Pocholo de León y agregados.

### UTUADO

Eugenio M. Rivera, Subinspector

Los Agricultores de Utuado se han interesado en las demostraciones "Standard" que se están preparando y todos están muy dispuestos a prestar su cooperación.

Se hizo una demostración en "Poda de Renovación", una en "Poda de Colombia" y otra en semillero de café.

### ADJUNTAS

José Quiñones Ruiz, Agente

Ya está preparado el terreno para demostraciones en semilleros "Sistema Colombia" en la Hacienda Olimpia y en las fincas de los agricultores siguientes: Sres. Juan Bennazar, don Juan C. Bosch, don Jaime Castañer y Suc. Juan Campos.

El agente hizo una demostración en "Poda de Cogollo" en la finca de don Vidal Colón.

Se han celebrado dos conferencias

Conferencia de la Asociación de Padres en donde tomaron parte empleados del Departamento de Agricultura y Trabajo

sobre café con una asistencia de 70 agricultores.

### BAYAMON-GUAYNABO

F. Joglar Rodríguez, Subinspector

Durante el mes de diciembre tres nuevos problemas agrícolas se han

Vista del vivero de café nativo de la Granja Demostrativa de Utuado que dirige el Sr. Ríos Lavienna

llevado al campo demostrativo por este distrito agrícola. Los asuntos en demostración son: "Combatir Queresas y Hormigas en un 'Nursery' de Toronjas", "Poda de Café" y "Represión de Gusanos en las Hojas de Repollos y Tomates."

El Subinspector inspeccionó y tomó seis muestras de abono para tabaco en diferentes fincas de Bayamón y Guaynabo, las que representan un total de veinte toneladas con 16 quintales.

La Cooperativa denominada "Tabacaleros de Bayamón, Inc." ha continuado, durante el mes, la mezcla de abonos para sus asociados según les demostró y enseñó el Subinspector.

### ARECIBO

J. Acosta Henríquez, Inspector
P. Olivencia, Subinspector

El Inspector Acosta ha estado visitando los distritos de Manatí, Corozal y Comerío, examinando veinte demostraciones en el primero, diecinueve en el segundo y once en el último, habiendo hecho las correspondientes observaciones y rendido informes a esta oficina.

El Subinspector Olivencia empezó cinco demostraciones de las cuales dos fueron sobre forrajes, especialmente de yerba "Yaraguá", una sobre semilla de hábanos de batata "Key West" y yerba Yaraguá y semillas de yautía "Kelly", en las cuales estaban muy interesados.

El Subinspector tomó informes estadísticos de variedades de caña para el Hon. Comisionado, en las municipalidades de Camuy, Hatillo y Quebradillas.

### BARRANQUITAS

Joaquín Vargas, Agente

Se trataron 295 animales en el tanque garrapaticida No. 194 y se inspeccionó la ganadería.

El agente ayudó a mezclar alrededor de veinte toneladas de abono para utilizar en las siembras de tabaco en las fincas de los Sres. Arturo Umpierre y Tomás Colón.

En dos conferencias agrícolas que celebró, disertó sobre los temas siguientes: "Cultivos Modernos vs. Cultivos Rutinarios" y "Semilleros de Café 'Standard' ".

Se empezó la "deschuponada" en la demostración No. 7, en la finca de don Francisco Rodríguez.

Grupo de excursionistas en la residencia del superintendente de la Granja Demostrativa de Utuado, Sr. Ríos Lavienna

milleros de café al estilo de "Colombia" y dos sobre siembra y fumigación de batatas "Cayo Hueso."

En excursión con dos agricultores de la municipalidad visitó la Granja de Utuado, habiendo conseguido allí

### CAMUY-HATILLO

Emilio Muñoz, Agente

Durante el mes el Agente visitó 39 fincas, exigiendo a los agricultores arar, amontonar y quemar las plantaciones de algodón para combatir

el "gusano rosado de la cápsula," habiéndose repartido 67 avisos de CUARENTENA INTERIOR.

Asistió a dos conferencias escolares, en las cuales habló sobre la manera de combatir la lapa y cómo ha de mezclar los abonos el agricultor.

**CIALES**

Francisco Lucca, Agente

El 21 de diciembre, en la finca de don Pedro Mayol, del barrio Pesa, se empezó una demostración en poda de café al estilo de Colombia, según "Demostración No. 3" y el 22 de diciembre empezó otra en siembra de yerba "Yaraguá" en la propiedad de don Jorge Ferrá del barrio Pesa.

El Agente utilizó una esparcidora "Niagara" para demostrar prácticamente la aplicación de arseniato de plomo al veinticinco por ciento mezclado con cal apagada, para combatir insectos que hicieron su aparición en un semillero de tabaco de don Ovidio Lamoso, del barrio Jagua.

Por mediación de la Oficina Agrícola, los Sres. G. San Miguel y Ovidio Lamoso compraron tres docenas de sapos a la Estación Experimental Federal.

**LARES**

Jorge Vélez González, Agente

Se han llevado a la práctica quince demostraciones, de las cuales cuatro fueron en poda de renovación, de una cuerda cada una; cuatro en uso de abono, habiéndose aplicado a unas diez cuerdas de café y a cuatro de plátano; cuatro en mezcla de abono, preparándose unas tres toneladas para café y plátanos, con un beneficio de $32.70 para los agricultores; dos en semilleros de café, uno estilo "Colombia" y otro bajo sombra natural, y una demostración en selección de semilla.

**SAN LORENZO**

Ignacio Piñero, Agente

En las fincas de los señores Antonio Reyes y Manuel Borges de los barrios Cerro Gordo y Florida, respectivamente, se mezclaron 19 toneladas de abono. En la del Sr. Juan Morales del barrio Cayaguás se empezó una demostración sobre siembra de ñame.

El Agente vacunó los cerdos de los agricultores Sres. Pedro Borges, Zacarías Borges y Dolores Milián, para contrarrestar el cólera porcino.

Al efectuar una inspección de las siembras de tabaco en el distrito, se ha descubierto que la changa, gusano verde y la pulga les están ocasionando graves daños. El Agente ha dado a los agricultores las instrucciones pertinentes para combatir estas plagas y ya muchos de ellos han aplicado arseniato de plomo con harina a sus siembras.

# Carta al Director Agrícola Auxiliar

GRANJA MODELO,
UTUADO, *enero 16, 1928.*

SR. IGNACIO L. TORRES,
*Director Agrícola Auxiliar,*
San Juan, P. R.

SEÑOR:

Me permito informar a usted que el jueves 12 del corriente, 20 alumnos del sexto grado y que reciben instrucción agrícola del profesor Sr. Emiliano Nazario, visitaron esta granja para asistir a una clase práctica sobre el uso de *kerosene emulsion* para combatir las queresas.

En nuestro vivero de café aparecían algunas plántulas atacadas de queresas y creí conveniente combatirlas con una emulsión de petróleo (*kerosene emulsion*). Reunidos los alumnos les mostré las queresas explicándole el daño que causan a las distintas plantas y medios de combatirlas. Para la emulsión usé el siguiente material:

| | |
|---|---|
| Agua (de lluvia) | 1 galón |
| Gas | 2 galones |
| Jabón | .5 libras |

Se procedió a calentar el agua. Luego se le agregó el jabón en pedacitos, batiéndose hasta quedar completamente disuelto. Luego se le fué agregando el gas poco a poco y batiéndose continuamente durante más de cinco minutos. La solución quedó de un color crema.

Se les explicó a los alumnos cómo debía aplicarse este insecticida de contacto y se procedió a utilizar la bomba o *sprayer* que tenemos aquí. Los alumnos conocieron como se manipulaba ésta. Lista la solución para ser usada se tomó en una proporción de 1 parte para 12 de agua y se procedió a regar convenientemente las plántulas del semillero.

Todo este trabajo lo realizaron los alumnos durante una hora, bajo mi dirección, y se mostraron muy interesados en las instrucciones así como en la práctica.

Muy atentamente,

G. RÍOS LAVIENNA,
*Superintendente.*

## Demostraciones en la Zona Cafetera, Distrito Agrícola de Ponce

*(Continuación de la página 35)*

más frecuencia. Con el Dr. Pou he atendido algunos animales en el barrio de Maraguez y en el barrio Canas, de Ponce.

**Censo de las Variedades de Caña.**

Hice el censo de las variedades de cañas para la zafra de 1928, en Ponce, Juana Díaz, Yauco y Guayanilla. Envié las tarjetas a la Oficina del Comisionado, según me había sido indicado.

**Yerba de Forraje.**

Hemos seguido la campaña en favor de la yerba "Yaraguá" y ya hay bastante gente interesada en dicha gramínea. En la actualidad se nos hará casi difícil conseguir semilla para su propagación por haber mucha demanda. Tengo sitio preparado para hacer las primeras siembras en este distrito.

# Estadística Azucarera

## Puerto Rico hace el número 4 entre los países consumidores

Por Ramón Rodríguez González

Como una base para nuestros cálculos, hemos tomado las cifras que representan las cuerdas dedicadas al cultivo de la caña, la caña molida, la producción de azúcar y el promedio de rendimiento durante los últimos cinco años, que se descomponen dichas cantidades en la siguiente forma:

| Años | Terrenos dedicados a caña Cuerdas | Caña molida Toneladas de 2,000 Lbs. | Producción de azúcar Toneladas de 2000 Lbs | Por ciento de rendimiento |
|---|---|---|---|---|
| 1923 | 239,676 | 3,370,540 | 379,171 | 11.25 |
| 1924 | 236,600 | 4,252,708 | 447,587 | 10.52 |
| 1925 | 240,010 | 6,173,272 | 660,411 | 10.70 |
| 1926 | 243,745 | 5,474,843 | 603,240 | 11.02 |
| 1927 | 236,148 | 5,661,693 | 627,592 | 11.08 |

### CAÑA PRODUCIDA EN PUERTO RICO

| Años | Caña molida Toneladas | Caña importada Toneladas | Caña molida de Puerto Rico Toneladas |
|---|---|---|---|
| 1923 | 3,370,540 | 77,590 | 3,292,950 |
| 1924 | 4,252,708 | 110,914 | 4,141,794 |
| 1925 | 6,173,272 | 191,083 | 5,982,189 |
| 1926 | 5,474,843 | 218,000 | 5,256,843 |
| 1927 | 5,661,693 | 192,862 | 5,468,831 |

De los anteriores cuadros se desprende que, en los últimos cinco años, el 1925 fué en el que se molió mayor cantidad de caña y fué mayor la producción de azúcar, aunque el mayor por ciento de rendimiento corresponde al 1923 y la mayor cantidad de terreno dedicado al cultivo de la caña fué en 1926.

La importación de caña del extranjero tuvo en 1923 una cifra de 77,590 toneladas, cantidad que siguió en aumento hasta el año 1927, en que descendió a 192,826 toneladas.

### VALORES

El valor de los terrenos dedicados a caña durante los cinco años que nos ocupan, es el siguiente:

| | | |
|---|---|---|
| 1923 | 41, 181, 620 | dólares |
| 1924 | 41, 000, 430 | dólares |
| 1925 | 41, 734, 269 | dólares |
| 1926 | 41, 296, 893 | dólares |
| 1927 | 41, 720, 493 | dólares |

Los promedios de estos valores por cuerda, se descomponen así:

| | |
|---|---|
| 1923 | 171. 82 |
| 1924 | 173. 29 |
| 1925 | 173. 89 |
| 1926 | 170. 12 |
| 1927 | 176. 67 |

### EXPORTACIÓN A ESTADOS UNIDOS

Las exportaciones de azúcar a los Estados Unidos, tuvieron un aumento notable en los primeros cuatro años y un pequeño descenso en 1927.

| Años | Toneladas de 2,000 libras |
|---|---|
| 1923 | 355, 190 |
| 1924 | 371, 751 |
| 1925 | 571, 386 |
| 1926 | 578, 605 |
| 1927 | 574, 749 |

### Exportación de azúcar a páises extranjeros

| Años | Toneladas de 2,000 libras |
|---|---|
| 1923 | 232 |
| 1924 | 290 |
| 1925 | 173 |
| 1926 | 205 |
| 1927 | 119 |

### EXPORTACION GENERAL DE AZUCAR

| Años | A Estados Unidos Toneladas | A Países Extranjeros Toneladas | Total Toneladas |
|---|---|---|---|
| 1923 | 355,190 | 232 | 355.422 |
| 1924 | 371,751 | 290 | 372.041 |
| 1925 | 571,386 | 173 | 571,559 |
| 1926 | 578,605 | 205 | 578.810 |
| 1927 | 574,749 | 119 | 574.868 |

### IMPORTACIÓN DE AZÚCAR REFINADO

En las importaciones de azúcar refinado de los Estados Unidos hubo un pequeño aumento en 1924 comparado con el 1923; pero desde esa fecha hasta el 1927, las importaciones han venido descendiendo de una manera notable.

| Años | Toneladas |
|---|---|
| 1923 | 3, 473 |
| 1924 | 3, 646 |
| 1925 | 2, 557 |
| 1926 | 1, 572 |
| 1927 | 535 |

### Consumo doméstico

| 1923 | Tons. | Tons. |
|---|---|---|
| Producción | 379, 171 | |
| Importación de azúcar refinado | 3, 473 | |
| | | 382, 644 |
| Exportación | | 355, 422 |
| Total para el consumo | | 27, 222 |
| **1924** | | |
| Producción | 447, 587 | |
| Importación de azúcar refinado | 3, 646 | |
| | | 451, 233 |
| Exportación | | 372, 041 |
| Total para el consumo | | 79, 192 |
| **1925** | | |
| Producción | 660, 411 | |
| Importación de azúcar refinado | 2, 557 | |
| | | 662, 968 |
| Exportación | | 571, 559 |
| Total para el consumo | | 91, 409 |
| **1926** | | |
| Producción | 603, 240 | |
| Importación de azúcar refinado | 1, 572 | |
| | | 604, 812 |
| Exportación | | 578, 810 |
| Total para el consumo | | 26, 002 |
| **1927** | | |
| Producción | 627, 592 | |
| Importación de azúcar refinado | 535 | |
| | | 628, 127 |
| Exportación | | 574, 868 |
| Total para el consumo | | 53, 259 |

### CONSUMO DE AZÚCAR POR PERSONA

El azúcar destinado para el consumo local de esta Isla, tomando como base la producción más la importación de azúcar refinado, y deduciendo de esta suma la exportación, es el siguiente:

| | |
|---|---|
| 1923 | 27, 222 |
| 1924 | 79, 192 |
| 1925 | 91, 409 |
| 1926 | 26, 002 |
| 1927 | 53, 259 |
| Total | 277, 084 |

Reduciendo las 277,084 toneladas a libras, tendremos 554,168,000 libras, y dividiendo esta cantidad entre 5, obtendremos el promedio del consumo de azúcar en un año equivalente a 110,833,600 libras.

Calculando la población de esta Isla, de acuerdo con el último censo, en 1,299,809 habitantes, nos dará el promedio del consumo de azúcar por persona de 85.27 libras por año.

MIELES

Calculando en cinco galones de miel por cada tonelada de caña molida, tendremos que, la producción de mieles en esta Isla durante los últimos cinco años, se distribuye en la siguiente forma:

**Producción**

| | |
|---|---|
| 1923 | 16, 852, 700 |
| 1924 | 21, 263, 540 |
| 1925 | 30, 866, 360 |
| 1926 | 27, 374, 215 |
| 1927 | 28, 308, 465 |

**EXPORTACION A ESTADOS UNIDOS**

| Años | Galones | Valor Dólares |
|---|---|---|
| 1923 | 13,208,855 | 357,652 |
| 1924 | 11,067,376 | 427,435 |
| 1925 | 21,320,749 | 1,314,551 |
| 1926 | 23,802,778 | 1,107,884 |
| 1927 | 20,693,492 | 829,519 |

**EXPORTACION A PAISES EXTRANJEROS**

| Años | Galones | Valor Dólares |
|---|---|---|
| 1923 | 100,104 | 1,632 |
| 1924 | 16,307 | 636 |
| 1925 | 591,817 | 56,339 |
| 1926 | 405,990 | 28,341 |
| 1927 | 76,004 | 3,033 |

**EXPORTACIONES GENERALES**

| Años | A Estados Unidos Galones | A Países Extranjeros Galones | Total Galones |
|---|---|---|---|
| 1923 | 13,208,855 | 100,104 | 13,308,959 |
| 1924 | 11,067,376 | 16,307 | 11,083,683 |
| 1925 | 21,320,749 | 591,817 | 21,912,566 |
| 1926 | 23,802,778 | 405,990 | 24,208,768 |
| 1927 | 20,693,492 | 76,004 | 20,769,496 |

**CONSUMO DOMESTICO**

| Años | Producción Galones | Exportación Galones | Consumo local Galones |
|---|---|---|---|
| 1923 | 16,852,700 | 13,308,959 | 3,543,741 |
| 1924 | 21,263,540 | 11,083,683 | 10,179,857 |
| 1925 | 30,866,360 | 21,912,566 | 8,953,794 |
| 1926 | 27,374,215 | 24,208,768 | 3,165,447 |
| 1927 | 28,308,465 | 20,769,496 | 7,538,969 |

**COSECHA DE ARROZ "HONDURAS" EN PUERTO RICO, AÑO 1927**

(EN QUINTALES)

| Municipalidad | Honduras D. | | Honduras | | Criollo | | Hamburgo | | Chato | | Forastero | | Blanco | | Prieto | | Colorado | | Filipino | | Pullilargo | | Maon | | Variedad mezclada | | Totales | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara | Cuerdas | Producción con cáscara |
| San Lorenzo | 14.25 | 133.00 | 231.75 | 1,850.00 | 26.00 | 130.00 | 142.00 | 976.00 | | | | | 45.00 | 264.00 | 11.00 | 70.00 | | | 8.00 | 48.00 | | | | | 570.00 | 2,850.00 | 816.00 | 4,333.00 |
| Corozal | 7.50 | 40.00 | 4.00 | 20.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 86.00 | 532.00 | 329.50 | 2,080.00 |
| Caguas | 12.50 | 91.00 | 14.00 | 112.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 350.00 | 2,450.00 | 376.50 | 2,653.00 |
| Comerío | 29.50 | 417.50 | 16.00 | 130.40 | 157.00 | 1,175.83 | 27.50 | 162.00 | 46.00 | 230.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | 230.00 | 1,895.73 |
| Naranjito | 10.00 | 144.00 | | | 138.00 | 1,033.62 | 94.00 | 564.00 | | | | | | | 20.00 | 100.00 | | | 3.00 | 15.00 | | | | | | | 288.00 | 1,971.62 |
| Barranquitas | 7.25 | 29.00 | | | 230.00 | 1,150.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 260.25 | 1,294.00 |
| Barros | 9.50 | 83.12 | 3.00 | 26.25 | 95.00 | 475.00 | | | 76.00 | 380.00 | | | | | | | | | | | | | | | 132.00 | 660.00 | 315.50 | 1,624.37 |
| Coamo | | | | | 46.00 | 1,150.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 46.00 | 1,150.00 |
| Yabucoa | 7.00 | 84.00 | 22.00 | 264.00 | 36.00 | 288.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 196.00 | 1,372.00 | 261.00 | 2,008.00 |
| Patillas | | | 19.00 | 223.25 | 3.50 | 17.92 | | | | | | | | | | | | | | | 6.00 | 36.78 | | | 91.00 | 682.50 | 119.50 | 960.45 |
| Ciales | 1.00 | 4.63 | | | 25.00 | 125.00 | 30.00 | 150.00 | | | 40.00 | 200.00 | | | | | 25.00 | 125.00 | | | | | | | 30.00 | 150.00 | 151.00 | 754.63 |
| Ponce | | | | | 30.00 | 398.80 | | | 6.00 | 21.00 | | 75.00 | | | | | | | | | | 17.00 | | | 3.00 | 25.92 | 33.00 | 424.72 |
| Maunabo | | | 7.00 | 119.00 | | | | | | | 16.00 | 11.00 | | | | | | | | | | | | | 36.25 | 301.18 | 43.25 | 420.18 |
| Bayamón | | | | | | | | | | | 1.50 | | | | | | | | | | | | | | 75.00 | 300.00 | 75.00 | 300.00 |
| Las Piedras | | | 4.00 | 25.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12.00 | 61.00 | 44.00 | 209.00 | 60.00 | 285.00 |
| Humacao | | | 3.00 | 21.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 55.00 | 247.50 | 58.00 | 268.50 |
| Arecibo | | | | | 51.00 | | 11.00 | 93.00 | | | | | | | | | | | 3.00 | 27.00 | 1.00 | 6.00 | | | | | 25.00 | 197.00 |
| Naguabo | | | 5.00 | 28.75 | 7.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 85.00 | 166.25 | 40.00 | 195.00 |
| Río Grande | 12.00 | 43.60 | 6.00 | 20.80 | | | | | | | | | | | | | | | | | 3.50 | 17.00 | | | 28.50 | 101.14 | 56.00 | 208.54 |
| Morovis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20.00 | 100.00 | 35.00 | 175.00 |
| Adjuntas | | | | | 2.50 | 17.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3.00 | 30.00 | 7.00 | 68.00 |
| Cayey | 4.00 | 12.00 | | | 64.00 | 9.00 | | | 25.00 | 10.14 | | | | | | | | | | | | | 12.00 | 60.00 | 28.00 | 9.50 | 116.00 | 40.64 |
| San Sebastián | | | 0.50 | 4.00 | 4.00 | 11.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.75 | 9.00 | 6.25 | 24.00 |
| Cidra | | | | | 93.00 | 10.71 | | | 35.00 | 11.50 | | | | | | | | | | | | | | | 27.00 | 10.70 | 155.00 | 32.91 |
| Toa Alta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.00 | 24.00 | 4.00 | 24.00 |
| Lares | | | | | 1.00 | 3.50 | | | | | | | | | | | | | | | 2.00 | 7.50 | | | | | 3.00 | 11.00 |
| Totales | 114.50 | 1,081.85 | 335.25 | 2,844.45 | 968.00 | 6,046.38 | 298.50 | 1,852.00 | 189.00 | 745.64 | 56.50 | 286.00 | 45.00 | 264.00 | 31.00 | 170.00 | 25.00 | 125.00 | 14.00 | 90.00 | 12.50 | 66.28 | 12.00 | 51.00 | 1,813.50 | 10,251.69 | 3,909.75 | 23,874.29 |

# Tópicos Agrícolas

Por Feliciano Fariña

## AZUCAR

De acuerdo con los datos estadísticos correspondientes al 1926, los países consumidores de azúcar, en mayor escala son los siguientes: Nueva Zelandia, Dinamarca, Estados Unidos.

A continuación damos el consumo de azúcar de los países que más usan este dulce: Nueva Zelandia, 50.1 kilos por individuo; Dinamarca, 46.5 kilos, y Estados Unidos, 45.6 kilos. Luego siguen Inglaterra con 33.7 kilos, Suecia con 30.4 kilos y Noruega y Alemania con menos de 20 kilos cada una, por persona.

---

El cálculo de la zafra europea es de 8,103,000 toneladas de azúcar, que es 28,000 toneladas menos del estimado anterior y casi igual al de F. O. Licht's reciente, de 8,093,000 toneladas.

---

La cosecha de Cuba ha sido fijada en 4,000,000 de toneladas, esperándose que con esta cantidad pueda suplirse la demanda local y las exportaciones, puesto que hay además algún sobrante de la zafra anterior.

---

En Nueva York se ha constituído recientemente El Instituto de Azúcar y prepara un código referente a la ética de esa Industria.

Se propone "fomentar un alto nivel de ética de los negocios en la industria; eliminar los abusos del comercio; promover la uniformidad y seguridad en las costumbres y prácticas de los negocios, y promover el servicio de la industria para el público".

El Instituto manifiesta que su política se basará en los principios que se citan a continuación:

I. Se abolirán todas las discrepancias entre los clientes. A este objeto deberá venderse el azúcar únicamente sobre precios abiertos y en condiciones públicamente declaradas.

II. El comercio sobre la industria de refinación de azúcar consiste en el de refinado de crudos, cuyo precio para la industria es el factor dominante en el precio que la industria recibe por su propio producto refinado; y la industria, como comprador de crudos no recibe concesiones por las cantidades que adquiera. Las concesiones hechas por la industria por la cantidad de azúcar refinado adquirido han resultado siempre en discrepancias entre los clientes, y estas diferencias estima el Instituto deben tomar interés en evitarlas, la industria, el mercado y el público. Y de aquí que el Instituto considere como perjudicial el hacer concesiones de cualquier género—en cuanto a la industria respecta—en compras sobre la base de la cantidad adquirida.

---

De acuerdo con el *Facts about Sugar* las ventas de la semana a partir del 9 de enero fueron como sigue:

Enero 9:
- 60,000 sacos (estimado de Cuba, pronto, 2.84375 centavos costo y flete (4.61) a la "National & Pennsylvania", suponiéndose ventas al mismo precio hechas a la "American".
- 1,000 toneladas de Filipinas, arribos enero, 4.58 centavos a McCahan.
- 8,500 toneladas de Filipinas, febrero–marzo, y marzo–abril, a 4.63 centavos, a agentes.

Enero 10:
- 27,000 sacos de Cuba, embarcándose, a 2.8125 centavos, costo y flete (4.58) a Pennsylvania.
- 25,000 sacos de Cuba, embarque enero, a 2.8125 costo y flete, a Pennsylvania.
- 4,800 toneladas de Puerto Rico, para la segunda quincena de enero, a 4.58 centavos, a la "National".

Enero 11:
- 46,000 sacos de Cuba, prontos, a 2.8125 centavos, costo y flete (4.58) a Pennsylvania.

Enero 13:
- 11,000 sacos de Puerto Rico a 4.52 centavos a un refinador neoyorkino.
- 7,000 sacos de Puerto Rico, prontos, a 4.52 centavos, a Arbuckle.
- 10,000 sacos de Puerto Rico, por llegar en enero 21, a 4.52 centavos, a Arbuckle.
- 23,000 sacos de Puerto Rico para la primera quincena de febrero, a 4.52, a McCahan.

---

## CAFE

El estimado de la cosecha de Puerto Rico es de 24,000,000 de libras, por el término 1927–28.

La cosecha del año pasado fué de 28,000,000 de libras, habiéndose exportado unas 18,000,000 de libras, y quedando el remanente para el consumo local.

El ciclón que pasó por Puerto Rico en el 1926 hizo más daño a la cosecha de 1927–28, que a la de 1926–27.

---

## FRUTAS

Las uvas y las naranjas españolas no pueden entrar en Norteamérica, a causa de la tan comentada "mosca del mediterráneo".

Desde mediados de diciembre de 1927 informó el gobierno de Washington al de Madrid que por los estudios y exámenes hecho estaba justificada la cuarentena que rige para estos productos.

Podrán entrar todos los tomates de España y de las Islas Canarias, a condición de que éstos sean sometidos a inspección en los puertos de embarque.

# SECCION DE CONSULTAS DE LA REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO.

A los Agricultores de Puerto Rico en general y a los suscritores de esta Revista en particular.

Comenzando con este número de enero, y para servir mejor a los intereses de la Agricultura en Puerto Rico esta Revista establece con carácter permanente un SERVICIO DE CONSULTAS gobernado por las siguientes reglas:

1.–Cualquier suscritor de esta REVISTA en Puerto Rico tiene derecho a someter por escrito UNA consulta mensual, sobre Agricultura en todas sus ramas, Ganadería, Zootecnia, y a pedir solución a los problemas que se le presenten en su finca sobre abonos, enfermedades de los animales, enfermedades de las plantas, etc.

2.–Cuando la consulta se refiera a algún problema práctico de agricultura, el consultante deberá exponer su caso, concisamente y con toda claridad sin abarcar más de una cuestión.

3.–La consulta ha de enviarse al Comisionado de Agricultura por conducto de esta Dirección, y su contestación se publicará en el número subsiguiente de la REVISTA.

4.–Este servicio va en auxilio de aquellas personas que no puedan obtener inmediatamente los servicios de nuestros Inspectores, Sub-inspectores y Agentes Agrícolas.

NEGOCIADO DE FOMENTO

# ACTIVIDADES DE LAS GRANJAS

## MES DE OCTUBRE DE 1927

### SERVICIO DE SEMENTALES

| Granja | Toros | Cerdos | Cabros | Caballos | Burros | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arecibo | 18 | 7 | | | | 25 |
| Sabana Grande | 8 | 9 | 14 | | | 31 |
| San Sebastián | 8 | 9 | | | | 17 |
| Utuado | 36 | 16 | | | | 52 |
| Villalba | 7 | 13 | | | | 20 |
| Cayey | 25 | 12 | | | 4 | 41 |
| Vega Baja | 19 | 38 | | | | 22 |
| Trujillo | 22 | 8 | | | | 30 |
| Total | 143 | 77 | 14 | | 4 | 238 |

Huevos de aves de Pura Raza distribuídos ..... 14 docenas.

### SEMILLAS DISTRIBUIDAS

| Granja | Caña | Tabaco | Café | Forraje | Batatas | Arroz | Cover Crops | Frutos Menores | Árboles | Ornamentales | Citrosas | Frutas | Granos | Hortaliza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arecibo | 2,300 | | | | | | | | | | | | | 200 plt. |
| Sabana Grande | 53,500 | | | | | | | | | 2,500 | | | | |
| San Sebastián | | | 1,800 árb. | 20 sacos | | | | 200 libras | | | 60 árb. | | | |
| Utuado | | | | 26 sacos | | | 5 lbs. | 200 libras | | | | | | |
| Villalba | 25,000 | | 2,600 árb. | | | | | 64 sem. | | | | | | |
| Cayey | | 19 lbs. | | 1 carro | | | | 700 sem. | | | | | | |
| Vega Baja | | 11 lbs. | | | | | | | | | | | | |
| Trujillo | | | | | 2 sacos | | 7 pqts. | 2 sac. 1 col. | | 2 col. | 286 | 288 | | |

### MISCELANEAS

| Ganado tratado en los tanques de las Granjas | |
|---|---|
| Arecibo | 126 cabezas |
| Sabana Grande | 39 cabezas |
| San Sebastián | 40 cabezas |
| Utuado | cabezas |
| Villalba | cabezas |
| Cayey | 125 cabezas |
| Vega Baja | 432 cabezas |
| Trujillo | cabezas |
| Total | 762 cabezas |

| Ingresos | |
|---|---|
| Arecibo | |
| Sabana Grande | $1.08 |
| San Sebastián | 2.75 |
| Utuado | |
| Villalba | 4.65 |
| Cayey | 4.20 |
| Vega Baja | 26.00 |
| Trujillo | 95.50 |
| Total | $134.18 |

### Número de Visitantes

| | |
|---|---|
| Arecibo | 44 |
| Sabana Grande | 10 |
| San Sebastián | 44 |
| Utuado | 80 |
| Villalba | 14 |
| Cayey | 35 |
| Vega Baja | 60 |
| Trujillo | 64 |
| Total | 351 |

IGNACIO L. TORRES,
*Director Agrícola Auxiliar.*

NEGOCIADO DE FOMENTO

# ACTIVIDADES DE LAS GRANJAS

MES DE NOVIEMBRE DE 1927

SERVICIO DE SEMENTALES

| Granja | Toros | Cerdos | Cabros | Caballos | Burros | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Arecibo | 4 | 13 | | | | 24 |
| Sabana Grande | 8 | 12 | 6 | | | 26 |
| San Sebastián | 9 | 13 | | | | 22 |
| Utuado | 29 | 27 | | | | 56 |
| Villalba | 8 | 14 | | | | 22 |
| Cayey | 13 | 15 | | | | 29 |
| Vega Baja | 19 | 7 | | | | 26 |
| Trujillo | 31 | 10 | | | | 44 |
| Total | 128 | 111 | 6 | | | 246 |

Huevos de aves de Pura Raza distribuídos.....11½ docenas.

SEMILLAS DISTRIBUIDAS

| Granja | Caña | Tabaco | Café | Forraje | Batatas | Arroz | Cover Crops | Frutos menores | Arboles | Ornamentales | Citrosas | Frutas | Granos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arecibo | | | | | 1 carga | | | | | | | | |
| Sabana Grande | 94,000 sem. | | | | | | | | 1,700 | | | | |
| San Sebastián | 1,000 sem. | | 4,715 árb. | | | | | 250 lbs. | | | | | |
| Utuado | | | 2,100 árb. | 27 sacos | | | 150 lbs. | 460 lbs. | | | | | |
| Villalba | 12,900 sem. | | 550 árb. | | | | | | | | | | |
| Cayey | | 206,500 pl. | | | | | | | | | | | |
| Vega Baja | | | | | | | | | | 1 saco | 12 | | |
| Trujillo | | | | | 1 col. | | | 1 col. | | 254 plts. 3 col. | | | 1 col. |

MISCELANEAS

**Ganado tratado en los tanques de las Granjas**

| | |
|---|---|
| Arecibo | 182 cabezas |
| Sabana Grande | 27 cabezas |
| San Sebastián | 75 cabezas |
| Utuado | |
| Villalba | |
| Cayey | |
| Vega Baja | |
| Trujillo | |
| Total | 284 cabezas |

**Ingresos de las Granjas**

| | |
|---|---|
| Arecibo | $4.00 |
| Sabana Grande | |
| San Sebastián | 22.00 |
| Utuado | |
| Villalba | 3.42 |
| Cayey | 109.35 |
| Vega Baja | 11.15 |
| Trujillo | 26.63 |
| Total | $166.55 |

**Visitantes a las Granjas**

| | |
|---|---|
| Arecibo | 82 |
| Sabana Grande | 12 |
| San Sebastián | 33 |
| Utuado | |
| Villalba | 22 |
| Cayey | 45 |
| Vega Baja | 61 |
| Trujillo | 18 |
| Total | 273 |

IGNACIO L. TORRES,
*Director Agrícola Auxiliar.*

DISPONIBLE